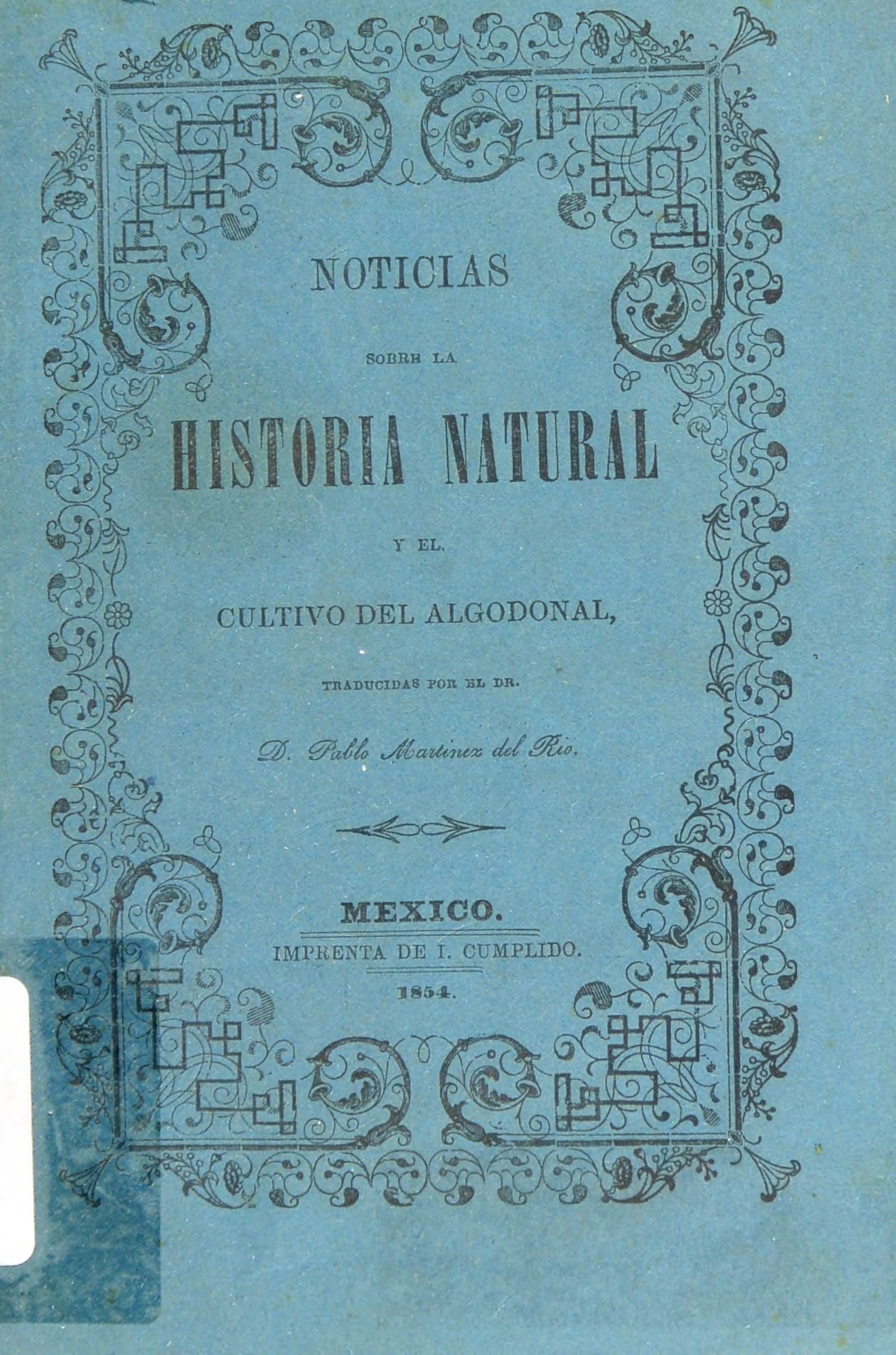


NOTICIAS

SOBRE LA

HISTORIA NATURAL

Y EL

CULTIVO DEL ALGODONAL,

TRADUCIDAS POR EL DR.

D. Pablo Martinez del Rio.

MEXICO.

IMPRENTA DE I. CUMPLIDO.

1854.



NOTICIAS

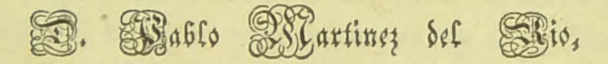
SOBRE

LA HISTORIA NATURAL

Y EL

CULTIVO DEL ALGODONAL.

ARTICULO SOBRE EL ALGODON, TOMADO DEL CURSO DE AGRICULTURA, PUBLICADO POR LA SECCION RESPECTIVA DEL INSTITUTO DE FRANCIA, Y TRADUCIDO POR EL SR. DR.



MEXICO.

IMPRENTA DE IGNACIO CUMPLIDO.
Calle de los Rebeldes núm. 2.

1854.

A SU ALTEZA SERENISIMA

EL SR. GENERAL PRESIDENTE DE LA REPUBLICA,

DON

Antonio Lopez de Santa-Anna,

BENEMERITO DE LA PATRIA, CABALLERO GRAN-CRUZ DE LA REAL Y DISTINGUIDA ORDEN ESPAÑOLA DE CARLOS III, GRAN MAESTRE DE LA NACIONAL DE GUADALUPE Y SU RESTAURADOR, &c., &c., &c.

SERENISIMO SEÑOR:

Como un leve testimonio de gratitud, por la proteccion que V. A. dispensa á la industria nacional, me tomo la libertad de ofrecer á V. A. la traduccion que voy á publicar del artículo que acerca del cultivo del algodon, se inserta en el Diccionario de Agricultura, formado por la seccion del mismo ramo, del Instituto de Francia: las nociones que proporciona dicho artículo, me han parecido útiles al país; y para su mayor recomendacion, suplico á V. A. se digne permitir que esta pequeña obra lleve al frente el nombre respetable de V. A., de quien me honro de ser

affmo. y obediente servidor

Q. B. L. M. de V. A.

J. P. Martinez del Rio.

INTRODUCCION.

Investido con el caràcter de agente de la industria fabril de la república, con que me honró la junta general de los señores propietarios de fábricas y en cuyo cargo se sirvió confirmarme el supremo gobierno, es uno de mis mas esenciales deberes, el de procurar los adelantos de este ramo, naciente en el país, y que puede y debe constituir una de las principales fuentes de su riqueza y prosperidad.

Por mas que los intereses opuestos, interiores y esteriores, se hayan empeñado en combatir la industria nacional, ya suponiéndola como incapaz de sostenerse, consolidarse y progresar; ya pretendiendo que México se ocupe esclusivamente de buscar metales en las entrañas de la tierra, para que de fuera le venga todo lo necesario à la vida, á la comodidad y á la decencia: el hecho es, que la industria se ha introducido entre nosotros: que en muy poco tiempo se ha estendido prodigiosamente: que no

solo se sostiene, sino que avanza: que se ha constituido un ausiliar poderoso de la agricultura y del comercio: que sus intereses se han identificado con los de la nacion y de su erario: que da ocupacion y vida á un crecido número de personas y familias; y que á pesar de su infancia, ya deja entrever un futuro muy lisonjero para la presente generacion y mucho mas para las sucesivas.

A la vista de este cuadro, que nada es ménos que ecsagerado, basta el sentido comun, siempre que lo acompañen la imparcialidad y el verdadero patriotismo, para penetrarse de la necesidad y conveniencia de fomentar esa misma industria, ayudarla y darle impulso por todos los medios posibles.

Ecsiste ya una maquinaria que se aumenta y perfecciona diariamente: no faltan las primeras materias; pero es de absoluta necesidad que alcancen, y aún que escedan al consumo de las fábricas, así para que estas no tengan jamás que suspender sus labores, como para la mayor baratura en los precios.

Bajo este aspecto, nada interesa tanto como el incremento del cultivo del algodon: que éste se estienda y propague: que para él y por él, se apro-

vechen los muchos terrenos aptos en que abunda la república: que se procure, ademas, acercarlo á los puntos en donde hay fábricas establecidas: que se ocupen de ese útil y provechoso trabajo, tantos brazos que no lo encuentran en otros ramos; y que se facilite la siembra por la mayor sencillez de làs operaciones.

Con este objeto se han tomado ya las medidas convenientes, para traer semillas de las varias clases de algodon que se cosechan en diferentes puntos de la América. Por las combinaciones y esfuerzos de algunos propietarios de fábricas, se han traido de los Estados-Unidos, no solo semillas, sino tambien un inteligente que enseñe y dirija prácticamente el cultivo del fruto, para simplificarlo y mejorarlo aquí cuanto posible sea; y con estos elementos se plantearán y ensayaràn sementeras mensuales en un terreno ya elegido y muy á propósito para el efecto, que ha franqueado generosa y gratuitamente el señor general Mendoza, prefecto actual de Puebla, en una finca rústica de su propiedad, cerca de Matamoros; habiendo hecho igual oferta, respecto de otro terreno de su pertenencia, el Sr. D. Juan Múgica y Osorio. Y los propietarios que han tomado á su cargo tan patriótica em-

presa, se proponen no perdonar medio alguno, á fin de impulsar y generalizar la siembra por todo el país.

Este proyecto es tanto mas realizable, cuanto que el algodon, lo mismo que el tabaco, se produce y brota naturalmente en muchos puntos, aunque sin las ventajas del cultivo.

Si algunos ensayos que se han hecho, no han tenido buen écsito, es porque ó se han elegido terrenos poco à propósito, ó porque en la manera de hacer la siembra y el cultivo, se han descuidado otros esenciales requisitos; pero con buena eleccion de terrenos, con inteligencia, y sobre todo, con constancia y con repeticion en los ensayos, los resultados no dejarán de ser felices. De ello nos da una prueba clara, lo que ha pasado y pasa en Téxas, en donde á fuerza de teson se ha dado á este artículo un impulso maravilloso.

La siembra del algodon se puede muy bien combinar con la del maíz, como se practica en algunas partes: esto ahorra no pocos desembolsos, y ofrece la utilidad de que cuando se pierda en la una siembra, se gane en la otra, y salgan compensados el trabajo y capital invertido.

Cuál será nuestra situacion, cuando tengamos

esa primera materia tan abundante y tan barata, como lo será, sembrada y cosechada en toda la república? ¿Cuando ella baste al surtido de las fábricas? ¿Cuando estas puedan abastecer suficientemente al pueblo, y à precios que hagan imposible toda competencia estraña? ¿Cuando las considerables sumas, calculadas en mas de un millon de pesos, que se estraen anualmente para los Estados-Unidos, con destino á las compras de algodon, se queden y circulen entre los cultivadores nacionales? Oh! Cuánta gente hallarà ocupacion lucrativa! ¡Cuánto estímulo para el trabajo y para evitar los males del ocio y de la indolencia! Cuánto alivio para la miseria! Qué ausilio tan eficaz para la moralidad y para el alejamiento de los vicios inherentes á la indigencia! ¡Qué de resultados provechosos para la nacion!

Con el deseo de estimular á los agricultores y de hacer subir su número, hasta el alto punto à que pueda llegar, con proporcion á la multitud de terrenos útiles para dicha siembra, he creido muy conveniente el facilitar los conocimientos teóricos y prácticos del cultivo de que se trata, porque una instruccion natural y sencilla sobre la materia, demostrará, aun á los mas perezosos é incrédulos, la

facilidad que encontrarán en la siembra, en el cuidado y cosecha del fruto, los muchos usos á que se puede aplicar éste ya cosechado, y los beneficios y lucros que sacarán de tan honesta y provechosa ocupacion.

Tal es el objeto que me propongo en la publicacion del artículo "Algodonal," sacado del "Curso de agricultura" por los miembros de la seccion de agricultura, del instituto de Francia, en su Diccionario tambien de agricultura, y que esacta y fielmente traducido á nuestro idioma, ofrezco al público, al que juzgo hacer con ello un buen servicio, animado de las mejores intenciones y de los mas vehementes deseos por la prosperidad del país.

Este artículo enseña el mejor método de cultivar el algodon; y patentizando las inmensas ventajas que debe producir el giro de tan precioso ramo, destruye los errores y preocupaciones que la ignorancia y la malicia han procurado sembrar y difundir, contra todo lo que se relaciona con la industria manufacturera.

¡Ojalá que la presente publicacion corresponda á las miras que para ella me han guiado!

México, Noviembre de 1853.

J. Pablo Martinez del Rio.

CURSO DE AGRICULTURA,

POR LOS MIEMBROS DE LA SECCION DE AGRICULTURA DEL INSTITUTO DE FRANCIA.—ARTICULO "ALGODONAL."

ALGODONAL, Gossypium, Lin. género de plantas de la monadelphia, polyandria, en la familia de las malvaceas, cuyas especies son poco numerosas, pero que por el cultivo han producido un gran número de variedades, que no siempre es fácil distinguir entre sí.

Los caracteres del género son los siguientes:

Un cáliz doble, el esterior grande y con tres escotaduras profundas y desigualmente dentadas, el interior pequeño y ensanchado, una corola de cinco pétalos, estambres numerosos, cuyos filamentos reunidos por la base y separados por arriba, llevan unas antheras reniformes; un estilo tanto ó mas largo que los estambres, coronado por tres ó cuatro

estigmas gruesos; una cápsula mas ó ménos voluminosa, esférica ú ovalada, algunas veces puntiaguda, de tres ó cuatro vàlvulas, con otras tantas cavidades llenas de semillas de un color verdoso ó negruzco, lisas ó vellosas, adherentes entre sí ó separadas y rodeadas de una peluza blanca, amarillenta ó rojiza, mas ó ménos larga, fina y sedosa, conocida con el nombre de *algodon.* Cuando esta pelusa está madura, hace abrir las vàlvulas, y desborda entónces todo el rededor de la cápsula que la contenia.

Las flores del algodonal son amarillentas ó purpúreas; nacen en las acsilas de las hojas y en la estremidad de los ramos. Las hojas están dispuestas alternativamente, y de ordinario divididas en muchos lóbulos; en algunas especies el nervio principal de su superficie inferior está provisto de glándulas.

La raïz del algodonal es naturalmente pivotante, y tiene raíces laterales; cuando penetra en línea recta en la tierra, el tronco toma la figura de un árbol. Cuando encuentra piedras ó una tierra demasiado dura, en vez de penetrar perpendicularmente, crece en sentido horizontal y produce entónces muchas raicecillas. En este último caso el tronco llega á la altura de un arbusto.

Historia natural del algodonal.—Especies y variedades.

Pocos conocimientos precisos se tienen sobre las especies botánicas de algodonales cultivadas actualmente en los dos continentes, sobre todo respecto de aquellas cuyo cultivo hace uno de los principales ramos de comercio en las colonias occidentales de los europeos. El país natal de cada especie es tambien poco conocido. En general este árbol ó arbolillo crece naturalmente en los países cálidos; sin embargo, se ha logrado aclimatarlo poco á poco en latitudes cuya temperatura, aunque bastante caliente, no es igual á la de la zona tórrida. Seria dificil decir con precision qué especie de algodonal cultivaban los antiguos. Parece que cultivaban principalmente dos especies; de las cuales, la una, mas alta y formando un arbolillo, era particular al Egipto, y la otra mas baja ó herbacea era conocida en la Asia Menor, la Persia y otras provincias del Levante. Esta fué probablemente la que introdujeron los griegos en Italia, donde desde entónces se ha cultivado con buen écsito. La América poseía antes de su descubrimiento por los europeos, muchas especies de algodon; despues se ha enriquecido con otras muchas, originarias del

Asia ó de Africa, que han sido sucesivamente trasportadas á aquel país y que se han desarrollado muy bien. En el dia se cultiva en esta cuarta parte del mundo el mayor número de variedades.

Segun los botánicos, las verdaderas especies conocidas hasta hoy, son poco numerosas. M. de Lamarck no cuenta mas que ocho. Estas especies muchas veces son confundidas con sus variedades por los cultivadores, y aun por los mismos botánicos; porque los caractéres por los cuales se han querido distinguir entre sí no son bastante determinados ni constantes.

Esto es lo que ha observado particularmente M. de Rohr, naturalista y agricultor distinguido, que ha residido veinte años consecutivos en América, y que despues de haber recorrido por órden del gobierno dinamarqués, todas las islas y posesiones de tierra firme de este país, donde se ocupan del algodon, ha cultivado en su propia finca (en Saint-Croix) todos los algodonales cuya semilla pudo procurarse.

Los caracteres distintivos de los algodones, dice M. de Rohr, en su Tratado del cultivo del algodon, se han establecido atendiendo á la figura de las hojas, à las glándulas observadas en su superficie inferior y á las estípulas; mas la esperiencia ha probado que estas partes están sujetas á variar, no solo en la misma especie, sino tambien en el mismo individuo.

Los caracteres tomados de las semillas son, segun dicho autor, los mas constantes de esta planta, y al mismo tiempo los mas fàciles de apreciar. Los propone, por esta razon, como los únicos que deben fijar la atencion, no solo de los botánicos, sino tambien de los labradores y comerciantes. Segun este método, añade, los labradores se encontrarán ménos embarazados en la eleccion de las especies que quieran cultivar, y que convengan de preferencia al terreno y á la esposicion de su plantío, y los comerciantes estaràn siempre seguros de recibir la especie de algodon que piden, mandando la semilla à las colonias, cosa tanto mas fácil, cuanto que los algodones del comercio, por bien limpios que parezcan, tienen siempre algunas. Se podria creer tal vez, que los comerciantes harian mucho mejor enviando al labrador una muestra del algodon que quieren tener; pero esta precaucion no seria suficiente. Hay muchas especies de algodon que se asemejan bastante á primera vista, y cuyas diferencias no se pueden conocer ni por la vista, ni por el tacto, y que sin embargo se distinguen fácilmente cuando se hilan. (*)

Importa al labrador, por otras consideraciones,

(*) Soy de opinion que todas las especies de algodon cultivadas provienen de la misma cepa, como las uvas, las manzanas, &c. Por consiguiente, considero lo que aquí se llama especie, como una variedad. (Nota de M. Bosc.)

el conocer bien las diferentes especies que cultiva. Los algodonales varian mucho en su producto: hay algunos que producen todo el año, otros dan dos cosechas al año, y muchos no dan mas de una. Hay especies que producen un algodon de la mejor calidad; pero la cápsula que lo contiene se desprende muy pronto, y cae àntes de madurarse. En otros algodonales, el algodon se ensucia y pierde su color blanco ántes de su madurez. La cantidad de algodon que las diversas especies producen en cada cosecha, y su color, son cosas que interesan tambien al cultivador. Muchos algodonales por la altura y desarrollo de sus ramas prometen una cosecha bastante abundante, y muchas veces no producen mas que dos dracmas ó media onza de algodon al año, miéntras que otros de ménos apariencia producen hasta siete onzas de un algodon limpio. En cuanto á su color, se sabe que hay algunas especies de un blanco brillante como el de la nieve; otras de un blanco de leche ó de un blanco sucio; otras por fin, tiran al rojo y aun al pardo, muchas de las cuales son de escelente calidad. Una de las principales cualidades de un buen algodon, es que se desprenda fàcilmente de la semilla. El tiempo empleado en separar una libra de algodon de su semilla, fijaba regularmente su precio, ántes que se conocieran las máquinas empleadas hoy dia para suplir los dedos.

Hay en la India una variedad de algodonal cuya semilla se separa del algodon solo con frotarla en las manos y sacudirla despues con varas. Si el algodon de esta variedad fuera largo, fino y abundante, seria muy á propósito para introducirlo en las colonias de la América. (*)

Estas consideraciones han determinado á M. de Rohr á rechazar las descripciones ó caracteres botánicos adoptados hasta hoy, para atenerse únicamente á los que presentan las semillas. Segun su método, ha observado y reconocido veinte y nueve especies de algodonal. En este número hay once especies de semilla, áspera y negra; ocho la tienen lisa, con venas y de un pardo oscuro; tres de semilla guarnecida de pelos raros; siete la tienen cubierta en gran parte ó en su totalidad de pelusa ó de pelos muy juntos: tres de estas especies tienen variedades. Por lo mismo M. de Rohr ha establecido cuatro clases principales tomando por base de esta clasificacion las partes esteriores de la semilla, combinadas con los diversos modos de su superficie. Las partes de la semilla son la punta ó la parte superior, la base ó la parte redondeada opuesta á la punta; la sutura que es la arista saliente, la cual se estiende desde la punta hasta la base, y el gan-

(*) Tambien en el Perú se cultiva una especie semejante. (N. del T.)

cho, que es la estremidad de esta sutura terminada en punta elevada. El lado de la semilla donde se encuentra la sutura es la cara anterior; el lado opuesto la cara posterior. La superficie es ó completamente negra, ó trigueña, lisa ó áspera, tersa ó veteada, limpia ó cubierta de pelusa ó de pelos. Llama pelusa á una especie de cabellera espesa, muy corta y crespa, de un grueso igual en toda su longitud, de un color de orin, y que no pierde su crispatura torciéndola entre los dedos. Da así mismo el nombre de fieltro al vello que rodea ordinariamente la semilla, y que está mas ó ménos cubierto de pelos, mas ó ménos tupido ó ralo, y finalmente, el de pelos á las fibrillas mas delgadas hácia la punta y gruesas en la base, que compriméndolas con los dedos recobran su figura primitiva.

Las partes que acabamos de describir son, en el concepto de M. de Rohr, caracteres esenciales de la semilla del algodonal, porque subsisten despues de haber quitado el algodon, y porque no se pueden separar estas partes con un cuchillo sin quitar algo al mismo tiempo de la superficie de la misma semilla. La cantidad, figura, posicion y proporcion de estas partes en su estado natural, son invariables.

M. de Lasteyrie, en su Tratado del algodonal y su cultivo, manifiesta algunas dudas sobre la permanencia de estos caracteres. "Hemos procurado, dice, reconocer diversas especies de algodonal,

"segun los caracteres adaptados por M. de Rohr, "y confesamos que en vano hemos querido aplicar-"los á un gran número de semillas de este árbol, "que poseemos en nuestra coleccion económica. Es-"to es lo que nos hace creer que su método de cla-"sificacion es insuficiente, ó al ménos que los ca-"racteres que ha adoptado no son bastante sensi-"bles, distintos y constantes, de manera que ofrez-"can un medio de reconocimiento al alcance de los "cultivadores."

Esta diferencia de opinion sobre la misma materia, entre dos sábios tan distinguidos, no parecerá estraña á los que se han ocupado de la historia natural. Las observaciones de M. de Rohr y M. de Lasteyrie, las han hecho sin duda uno y otro con sagacidad y precision; mas la naturaleza, que es infinitamente variada en sus producciones, se burla muchas veces de nuestras observaciones y de nuestros métodos. Por otra parte M. de Lasteyrie dice, que no habiendo podido observar las semillas de algodonal, mas que sobre veinte y tantos individuos de diversas especies que le han venido de Europa, Asia y Africa, no se cree suficientemente autorizado para rechazar la clasificacion adoptada por un naturalista que ha multiplicado sus observaciones sobre un número muy considerable de individuos. (*)

(*) Como las variedades observadas por M. de Lasteyrie

Seria quizà mas sencillo, al ménos para los cultivadores, no admitir mas que dos especies; á saber, el algodonal *viváz* que unas veces es arbusto ó arbolillo, y otras àrbol; y el algodonal *herbaceo* que nace, crece, y muere entre dos inviernos: por mas cuidado que se tenga y cualquiera que sea el país, todavía es dudoso que ecsista esta última especie, tal á lo ménos como acabo de anunciarla. Quizá el clima es el que haciendo degenerar el algodonal ó modificando su naturaleza, ha hecho herbaceo y anual el que llamamos así. M. de Rohr no ha encontrado esta especie en ninguna de las partes de la América que ha visitado; todas sus investigacio nes respecto de esto y su empeño en procurarse las semillas han sido inútiles. M. de Lasteyrie sospecha que la misma especie cuyo tallo, dice, es leñoso, como lo ha observado en Malta, en Sicilia, y en las islas de Lipari, podria en algunas circunstancias durar mas de un año y aun vivir muchos en un clima que le fuese mas favorable. (*)

Como quiera que sea, he aquí los nombres y ca-

---

venian de Europa, Asia y Africa, no es estraño que no haya estado de acuerdo con M. de Rohr, que no ha ecsaminado mas que algodones de América. Eran variedades diferentes, que habria sido posible sin embargo, someter al método del sábio dinamarqués. (Nota de M. Bosc.)

(*) Así sucede en efecto; el algodon es herbaceo anual, c. los países frios; se hace vivaz entre los trópicos. (Nota de M. Bosc.)

racteres de las especies vivaçes que M. de Rohr cree mas ventajosas para los labradores, entre todas las que ha conocido y cultivado. Son las siguientes:

1.° El algodonal anual (Year-Round), llamado así porque produce todo el año. Su semilla presenta un pequeño hacecillo de pelusa al rededor de su punta y debajo del gancho. Hay dos variedades de câpsulas, pequeñas y grandes. Se cultiva mucho la primera en la Jamaica y en Santo Domingo. Se eleva á seis piés, y ecsige para su desarrollo un terreno seco y arenoso. Su cosecha muy prolongada la distingue de todas las otras. Como el algodon abandona fácilmente su cápsula si no se quiere perderlo, es preciso recoger cada ocho dias el que está maduro; de otra manera cae por efecto de la lluvia ó del viento, se ensucia y sufre un principio de putrefaccion. Este algodonal da siete onzas de algodon limpio, cuya hebra es larga, blanca y fina. La variedad de cápsulas grandes no se ha sometido todavía á un gran número de observaciones; es tan productiva como la otra, y su algodon es mas fino.

2. El algodonal llamado (Soro-Rouge). Su semilla es de punta pequeña, está rodeada de mucha pelusa muy junta y crespa, la cual desborda la punta y desciende á lo largo de la sutura hasta abajo, donde se encuentra mezclada con algunos

pelos. Este algodonal merece ser preferido al anterior, bien que sea esta una de las mejores especies. Mas el Sorel da muchas cosechas al año y mucho algodon en cada una: cada cosecha se hace en pocos dias, su algodon resiste á los vientos y á la lluvia; no cae tan fácilmente del árbol y aventaja en lo blanco y en lo fino al Year–Round. El Sorel no siendo descopado, adquiere una altura de cuatro ó cinco piés y un ancho casi igual, miéntras que el otro ecsige á lo ménos un espacio de seis piés. Por último, el producto ordinario del Sorel es de siete onzas y media.

3. ° El algodonal de la Guyana. Las semillas contenidas en cada celdilla de la cápsula, adhieren entre sí, formando una pirámide larga, muy estrecha. Este algodonal ocupa un espacio de diez á doce piés cuando el terreno le es favorable. Se desarrolla bien en un terreno húmedo, y da dos cosechas al año; pero muchas veces duran poco, porque las lluvias que caen dos veces al año, hacen caer las cápsulas medio maduras y aun verdes todavía. Produce comunmente doce onzas de algodon limpio. Este algodon es muy estimado en Europa por su blancura, su fuerza y lo largo de su hebra. En el comercio se conoce con los nombres de algodon de Cayena, de Susinam, de Demerara, de Berbisa y de Essequibo.

En estas colonias y toda la Guyana no se cultiva mas que esta especie.

4.° El algodonal del Brasil. Las semillas están fuertemente adheridas entre sí como en la especie anterior; pero en vez de formar una pirámide larga, muy estrecha, la forman corta y ancha. Ademas, están ordinariamente reunidas en nùmero de siete y de nueve á lo mas, miéntras que en el algodonal de la Guyana hay por lo comun nueve, y hasta once reunidas. M. de Rohr, que ha ecsaminado un gran número de estas, nunca ha encontrado entre ellas las semillas del algodonal del Brasil, que por el cultivo conservan siempre sus caracteres. Por esta razon mira esta última como una especie particular. Su algodon es bastante fino y muy solicitado en el comercio y por los fabricantes, sobre todo el de Marañon y el Fernambuc, por eso su esportacion es muy considerable. Segun M. de Lasteyrie, se han transportado en 1806, para el puerto de Lisboa 95.454 tercios. El algodonal del Brasil se cultiva únicamente en este país; todavía no ha sido introducido en la Guyana y las grandes Antillas. En 1787 fué importado á Saint-Croix, en donde M. de Rohr lo ha cultivado.

Las cuatro especies ya descritas tienen la semilla áspera y negra.

5.° El algodonal de la India. La punta de la semilla se distingue por algunas fibras de pelusa de que está provista la cara posterior, la sutura desborda la punta, el gancho es casi imperceptible.

M. de Rohr ha dado á este algodonal el nombre que lleva, por haberlo visto por primera vez en casa de un indio, entre Santa Marta y Cartagena. Este árbol ofrece una irregularidad notable en la convecsidad de sus hojas.

Abandonado á sí mismo ecsige, en razon del desarrollo de sus ramas laterales, un espacio de diez piés, su altura es de ocho. Da dos cosechas al año y cosa de ocho onzas de un algodon muy hermoso, muy blanco, y que sobresale en lo fino al de todas las otras especies. Este algodon se conserva por mucho tiempo en el árbol, no está sujeto á ensuciarse, y se limpia fácilmente porque no adhiere á la semilla.

6. ᵒ El algodonal blanco de Siam. La semilla es corta, de base casi esférica; la pelusa al rededor de la punta es muy larga y está muy junta; se estiende un poco hàcia la base; el gancho apénas es sensible. Este algodon se cultiva en la Martinica y en Santo Domingo bajo el mismo nombre. Produce anualmente seis onzas de algodon limpio, que es de un hermoso blanco, y sin ninguna hebra de color.

Estas dos especies (4 y 5) pertenecen á la division que tienen las semillas de pardo oscuro, de superficie lisa y veteada.

Si el lector quisiere conocer las otras veinte y tres especies de que M. de Rohr ha hecho mencion en su obra, encontrará sus nombres en el artículo

Algodonal del nuevo Diccionario de Historia natural, en el cual he dado su descripcion segun este naturalista. En un Diccionario de agricultura, basta conocer las especies mas útiles.

Así es que añadiré á las seis que acabo de describir las siguientes de que M. de Rohr no ha hablado.

7. ° El algodonal llamado herbaceo ó anual debe presentarse en primer lugar, porque es el mas generalmente conocido y el que se puede cultivar con mejor écsito en todos los climas que no pasen de los 44 grados. Crece en Chipre, en la isla de Candia, en la Siria y en las Indias. Se cultiva en estos países, en Malta, en Sicilia y en China. En Europa es anual; mas en algunas partes de la Africa es, segun dicen, vivaz y forma un arbolillo. Este algodonal se eleva á la altura de un pié y medio à dos piés. Su tallo es duro, como leñoso y velloso en su parte superior; se divide en ramas cortas guarnecidas de hojas de cinco lóbulos, redondeados hácia el medio y puntiagudos en su estremidad. Estas hojas tienen sobre el dorso una glándula de color verdoso poco notable; son suaves al tacto y estàn sostenidos por pedículos bastante largos, abajo de las cuales se encuentran dos estípulas, de ordinario lanceoladas y un poco arqueadas. Los pedúnculos nacen en las axilas de las hojas, y cada uno de ellos lleva una flor amarillenta, cuyo cáliz esterior es perfectamente dentado.

8.° El algodonal de la isla de Borbon. Es una especie preciosa, que desde hace algunos años, ha sido transportada de esta isla á las Lucayas de América. M. de Lasteyrie dá acerca de este algodonal las reseñas siguientes, tomadas de un escrito corto impreso en Bahama, una de las Lucayas, por la Sociedad de Agricultura que allí esta establecida. "Las especies, dice, mas generalmente conocidas en las islas de Bahama, ántes que se hubiese introducido en la de Borbon, se designaban con los nombres de Anguila, de algodonal de Georgia; producian anualmente una gran cantidad de flores y de cápsulas sujetas á deteriorarse, por el rocío y las otras intemperies de las estaciones; de suerte que los cuatro quintos de las flores y cápsulas caían ordinariamente de la planta sin llegar á madurar. Estos accidentes ocasionaban á los cultivadores la pérdida de cuatro cosechas sobre cinco. El algonal de Borbon no teme, por el contrario, ni los vientos, ni la lluvia, ni el frio; su fruto nunca se desprende de las ramas; permanece adherido hasta su perfecta madurez, cualquiera que sea la variacion de la atmósfera; crece rápidamente y fructifica mas pronto que los algodonales de que se acaba de hablar, lo que es una grande ventaja, sobre todo en los países en donde se hacen dos cosechas al año. Todos sus frutos se maduran casi en la misma época, por lo cual es necesario apresurarse á recogerlos. Por otra parte, es

de todas las especies conocidas en la isla de Bahama aquella cuyo algodon cae mas pronto. Sus filamentos son muy finos, y su producto es doble en cantidad, aunque sus cápsulas sean sumamente pequeñas. Se eleva poco y no presenta á la vista una vegetacion tan brillante como las otras. Cuando sus cápsulas comienzan à crecer, se inclinan hácia la tierra. Sus ramas son horizontales, lo que le da la apariencia de la viña. Los terrenos, el clima, la esposicion y el gènero de cultivo que convienen á las otras especies, le son igualmente favorables; sin embargo, prefiere las orillas del mar.

9. ° El algodonal de Georgia de semillas negras. Es anual, ó ecsige á lo ménos que se siembre de nuevo cada año. Ha sido introducido en los Estados-Unidos en 1786. Su semilla ha sido llevada de Fernambuc y sembrada primero en la Georgia, de donde le viene su nombre. Se cultiva tambien en los alrededores del rio Cumberland, en los Estados de Tennessee y en algunos puntos de la Luisiana; es decir, que su cultivo se estiende del Mediodia hasta el grado 36 de latitud. Su algodon conocido en el comercio con el nombre de Georgia, se vende en Inglaterra á un precio doble del de las mejores especies de semillas verdes; aunque se paga por libra un chelin mas que por el mejor de Borbon. Da por acre (413,560 piés cuadrados) á las orillas del mar, en un terreno flojo y fértil, de 200 á 250 libras de algodon limpio. Seria di-

ficil asegurar si este algodonal es ó no de la misma especie que el del Brasil, aunque haya venido, segun dicen, en un principio de este país.

10. ° El algodon de matorral (Bush-Cotton) ó algodonal arbusto, de semillas verdes y pequeñas. Se cultiva en la América Septentrional. Es una especie ó una variedad muy notable, porque de todos los algodones conocidos y fáciles de procurarse, es el que se desarrolla mejor hácia el Norte. Sus frutos llegan á una madurez completa hasta el grado 40 de latitud en América, lo que supone una temperatura igual á la de los países de Europa situados bajo la latitud de 44 á 46 grados. El clima del Mediodia de la Francia convendria, pues, perfectamente á este algodonal. Pasa por ser anual y rara vez se eleva á mas de piè y medio. Su algodon adhiere fuertemente á la semilla, es de una calidad inferior y tiene filamentos muy cortos. Quizá con el tiempo y un cultivo cuidadoso se llegará à mejorar sus productos. Se cultiva tambien en la América Septentrional, segun la relacion del mayor Butter, otras dos especies de semillas verdes, de las cuales una se eleva á seis ó siete piés, y se madura bajo el grado 29 hasta el 34. Da por acre (43,560 piés cuadrados) de 200 á 400 libras de algodon limpio. La otra especie ecsige un país cálido, y produce un algodon de bella calidad.

11. ° El algodonal de Santorin. Es el nombre de una isla del Archipiélago, situada al 30 ° 10'

de latitud. Esta especie que M. Olivier nos ha hecho conocer es fructescente, vive muchos años y soporta las heladas del invierno, con tal que se ponga cuidado de cortar su tallo al nivel del suelo á la entrada de esta estacion. Podría cultivarse con buen écsito en nuestros Departamentos meridionales, de la misma manera que se cultivan los alcaparros.

12.° El algodonal de Yoica, de tallo semifructescente.

No se ha hablado de la especie ó de las variedades que dan un algodon de color de Mahon, porque son poco productivas. (*)

Los algodonales crecen en todas las longitudes y bajo todos los paralelos al Ecuador, que no se estienden mas allá del grado 43 ó 44 de latitud Norte ó Sur. En los diversos países en donde se cultiva, se siguen diferentes métodos, ordinariamente apropiados al clima; pero que todos se refieren á un corto número de principios. Estos son los que voy á procurar desarrollar; ellos bastarán para dirigir á los que quieran cultivar esta preciosa planta.

(*) Hay en la China una variedad de algodonal, de algodon amarillo, que no se ha introducido todavía en ninguna de las colonias europeas, aunque pueda ser tan interesante para el comercio como la llamada *nankin*, que viene del mismo país. (Nota de M. Bosc.)

PRINCIPIOS Y METODOS DEL CULTIVO DEL ALGODON. APLICABLES CON ALGUNAS MODIFICACIONES, A TODAS LAS ESPECIES Y A TODOS LOS LUGARES.

He dicho qué países y qué climas convienen al algodonal; he hecho conocer sus principales especies ó variedades, con las ventajas é inconvenientes que cada una de ellas presenta. La eleccion de la que conviene cultivar de preferencia, depende del lugar que se habita, de la esposicion de este lugar, de la distancia á que está de los rios ó del mar; esta eleccion depende tambien de la naturaleza del terreno, en que se quiere sembrar la planta, y de los medios que se tienen de fertilizarla por medio de riegos artificiales, ó por abonos. En una palabra, todas las circunstancias locales reunidas, son las que deben determinar al colono; debe sobre todo guiarse por la observacion y la esperiencia. Si habita un país en donde el cultivo del algodon sea ya antiguo, se atendrá simplemente á la especie que se cultive en él con mejor écsito, teniendo cuidado de cambiar de cuando en cuando sus semillas con las de sus vecinos. Mas si se quiere establecer este cultivo en un país donde todavía no ha sido conocido,

hará entónces algunos ensayos de diferentes especies, y los resultados que obtenga le harán conocer cuál sea mas ventajoso cultivar.

Eleccion, preparacion y disposicion del terreno.—Abonos.

Todos los terrenos pueden convenir al cultivo del algodon, escepto los que carecen de aire, ó que están demasiado elevados, húmedos ó frios. En Malta crece en un suelo árido y arenoso; en Egipto y en la Arabia Pétrea, se siembra en terrenos de arena, sometidos al riego. La inmediacion del mar es en lo general, favorable á su desarrollo; los vientos que reinan habitualmente sobre las costas, están cargados de partículas salinas que favorecen singularmente su vegetacion. Las cosechas de los algodonales plantados en el interior de la Guyana son ménos abundantes que los de los plantíos cerca del mar. (*)

(*) Si estas cosechas son ménos abundantes, es porque el suelo bastante fértil de estas haciendas hace que la planta se vaya en vicio, y lo que se necesita principalmente es que produzca flores. Esto es lo que he observado en la Carolina, en las haciendas recien desmontadas. (Nota de M. de Bosc.)

Sin embargo, se cultiva este árbol con buen écsito en el interior de la China, de la Persia y de los Estados-Unidos de América.

El algodonal no puede crecer, como la viña, en las rocas y entre las piedras. Las raices no pueden vencer estos obstáculos; se contornean y no adquieren el desarrollo que necesitan. La raíz principal, en vez de penetrar con fuerza, se cubre de filamentos; el árbol produce ménos frutos y vive ménos tiempo.

Como se desarrolla perfectamente es en una tierra arenosa, ligera, muy suelta, mas bien seca que húmeda, y cuyas partes tengan entre sí un cierto grado de adherencia: esta tierra es la que le conviene. Un suelo demasiada rico y barroso la hace crecer con vigor; pero dá entonces mas madera que fruto. Si el terreno està bastante húmedo sus raices no tardan en podrirse y en ser picadas de los gusanos. Las tierras volcánicas son, sin disputa, las mas favorables á la vegetacion y produccion del algodon. En las que estàn compuestas de una arena fina mezclada con una suficiente cantidad de tierra arcillosa ó calcarea, y una cierta porcion de detritus vegetales, produce algodon de mejor calidad en mayor cantidad y que llega mas fácil y prontamente á una madurez completa. En fin, el algodon puede cultivarse con buen écsito en los terrenos medianamente buenos, y en los que será muchas veces dificil obtener otras cosechas

Como su principal raíz penetra à una profundidad bastante grande, y sus raíces laterales tienden á estenderse con libertad, se necesita para este arbusto una tierra floja y muy menuda, que por consiguiente, haya sido preparada por labores anteriores, ya còn el arado, ya con el azadon, segun la naturaleza y estension del terreno ó las proporciones del cultivador. Las labores con el azadon son preferibles; pero en una grande esplotacion, costarán demasiado. Cuando el terreno destinado al plantío del algodon, ha estado por mucho tiempo bal dío y se encuentra lleno de yerbas ó de malezas, es necesario repetir las labores hasta que quede completamente limpio; esto es lo que se hace en algunos lugares en España. Se comienza por hacer uso del arado, y despues con el azadon se hacen dos ó tres labores profundas. De esta manera se despoja enteramente el terreno de las raíces y plantas parásitas, se afloja la profundidad conveniente, y se consiguen buenas cosechas que indemnizan los primeros gastos. En las tierras cultivadas bastan tres labores con el arado: una al fin del Otoño, la segunda al principio de la Primavera, y la tercera inmediatamente ántes de sembrar. Las das primeras abren el seno de la tierra á la accion del aire y del sol, y á las influencias atmosféricas, y la última la dispone à recibir la semilla. Los chinos siguen este método; aun tienen el cuidado de rastrillar la tierra en cada labor, y la abonan ántes de la última.

En las Antillas, en vez de labrar enteramente el terreno consagrado al algodon, se hacen anchas fosas con intervalos convenientes, como por ejemplo à la distancia de cuatro piés sobre cinco, ó de cinco sobre seis, cuidando que los árboles estén ménos distantes unos de otros en las hileras que presentan el flanco á los vientos, que en las que tienen una direccion contraria; esta disposicion hace que la circulacion del aire sea mas igual. Las fosas deben tener diez y ocho pulgadas de profundidad y un poco mas de un pié de ancho. Se debe evitar darles la forma de embudo; porque entónces las raíces que buscan la tierra floja se dirigirian todas hácia el centro, y se entrelazarian de tal manera que al arrancar las plantas superfluas se maltratarian las que deben permanecer.

El algodonal puede mas fácilmente dispensarse de abono que otras muchas plantas; sin embargo, es necesario que el terreno tenga alguno, si se quieren conseguir buenas cosechas, sobre todo cuando el suelo es estéril. Aunque toda especie de abono puede emplearse con ventaja, se debe sin embargo, preferir el que la naturaleza del terreno parezca ecsigir. Así, pues, un terreno frio y arcilloso ecsige estiércol cálido, como el de carnero &c., y recíprocamente. En general el abono ligero, pulverulento y fàcil de esparcir, es mejor que el que hubiere sufrido una grande fermentacion. En la costa de Malabar, se conservan los escrementos

humanos en grandes fosas, en donde se echa arena y tierra ligera. Con esta mezcla se forman tortas que se dejan secar, que despues se quiebran, y cuyo polvo se esparce en los campos de algodon. Se acostumbra tambien en esta costa inundar las tierras por algunos meses, para mejorarlas por la permanencia de las aguas; porque los depósitos fangosos formados por los rios y las avenidas convienen muy bien al algodonal. Los chinos miran como un buen abono para este cultivo los mismos fangos de los canales, zaujas y charcos; emplean tambien el bagazo que queda despues de haber esprimido el aceite de las plantas oleaginosas y las cenizas de toda especie, sobre todo las de las raíces, hojas y cortezas de los algodonales del año anterior. Se debe abonar el algodonal en la época de la primera labor, ó al ménos entre las dos últimas; proporcionar la cantidad de abono que necesita el terreno, é introducir el estiércol á una profundidad tal, que las raices del algodonal, aun las mas largas, puedan tener una nutricion abundante.

De la eleccion de la semilla.—Epoca y modo de sembrarla.

La semilla del algodon conserva la propiedad de germinar durante des ó tres años, aunque una gran parte de las semillas del algodon de América la pierden al cabo de algunos meses, y muchas aún despues de algunos dias. Esta semilla, teniendo una corteza muy dura, necesita humedecerse ántes de sembrarla: nace despues de tres, cuatro, cinco ó siete dias, segun la especie. Una ligera lluvia apresura su germinacion; pero una lluvia que dure mucho la destruye muy pronto. Si cuando ha llovido, no nace al cabo de siete dias, se puede asegurar que se ha podrido. Sin lluvia puede conservarse enterrada muchos meses. Sus partes aceitosas, su corteza resistente, y una ó mas pulgadas de tierra, la garantizan suficientemente contra la impresion del calor.

No todas las semillas de una misma planta son igualmente buenas; se deben desechar las que provienen de cápsula, que han sido recogidas medio abiertas, ó que se han hecho secar al sol ó en el horno. Con frecuencia se encuentran en una cáp-

sula bien abierta, semillas que no han adquirido una madurez completa. Esto se conoce por su color ménos subido; están manchadas de blanco, y de ordinario son mas pequeñas. Estas semillas alteradas sobrenadan cuando se echan en agua. Sin embargo, esta prueba aplicada á todas las semillas de algodon, no siempre es segura, porque las especies muy secas, ó cubiertas de una cierta cantidad de pelusa, no se sumergen en el agua, aunque su almendra tenga las calidades propias para la vegetacion. La mas pesada y mas dura es la mejor. Se deben preferir siempre las semillas de un año ó las que se acaban de cosechar. (*)

Como las semillas del algodon conservan, aun despues de haber pasado por el molino, una pequeña cantidad de filamentos tenaces que por su entrelazamiento las hacen aglomerar; para separar-

(*) Las tres calidades que caracterizan el buen algodon, son la longitud, la finura y la fuerza. La primera aventaja á las otras, razon por la cual se debe sembrar esclusivamente la variedad en que es mas pronunciada, y porque cortar los algodonales inmediatamente despues de la cosecha, y lo mas cerca posible del suelo; porque es constante que los retoños gruesos dan frutos mas grandes. La finura depende de la variedad y de la edad, del clima o del terreno; las plantas viejas y un clima ó terreno seco, ofrecen mas ventajas bajo este punto de vista. En cuanto á la pureza, esta es debida á la variedad, al terreno y al grado de madurez. Los climas ó terrenos húmedos debilitándola y la falta de madurez impidiéndole llegar al grado necesario. (Nota de M. de Bosc.)

las se mojan y se rocían con arena, ceniza, tierra muy menuda ó estiércol pulverizado. Se frotan despues una con otra, y esto basta para separarlas. Sin esta operacion seria imposible sembrarlas como se desea, de una manera igual. Se perderian muchas y al germinar se estorbarian unas á otras.

La época de la siembra no se puede fijar de un modo determinado: es necesariamente relativa al clima. En los países situados bajo la línea ó entre los trópicos y en sus inmediaciones, se debe sembrar inmediatamente despues de los solsticios, sea de invierno ó de estío, segun el hemisferio en que se habita, á fin de que los algodonales tengan tiempo de adquirir una fuerza suficiente para revestir los grandes calores. En los climas ménos cálidos, y en donde sin embargo, no hiela, el tiempo de los equinoxios es el mas favorable; mas en los países templados, donde los inviernos aunque benignos se hacen sentir sin embargo, no se debe confiar á la tierra la semilla del algodon, mas que cuando ya no son temibles las heladas, aun las mas tardías.

En los países situados en el hemisferio austral se debe sembrar hácia el fin de Marzo ó principios de Abril. Así, pues, en España, Ivica, Malta, todo el Levante, en la China, y bajo todas las latitudes correspondientes con poca diferencia, á la de la Córcega ó de Nápoles, esta es la época que se prefiere para la siembra; se debe retardar, ó acelerar mas

ó ménos segun la naturaleza del terreno, las temperaturas locales y las estaciones que han precedido.

Se siembra el algodon de diferentes maneras; en fosas, en agujeros, manteada, ó en surcos.

Ya he dicho algo del método de fosas, que es el que se emplea esclusivamente en las Indias Occidentales; yo no sé que se use en otras partes. En dichos lugares es el que ofrece mas ventajas. En primer lugar, es ménos dispendioso que el de labores enteras, aún hechas con arado; el terreno en que vegetan las matas, se conserva mas fresco, punto esencial en los países donde llueve rara vez, y donde la tierra està calentada todo el año por los rayos de un sol ardiente. Si esta tierra fuese arada y desmenuzada en toda su estension, se secaria pronto y una parte se la llevarian los fuertes vientos que reinan en estas regiones. Este método tiene ademas, la ventaja de impedir que las raíces del algodonal se estiendan de una manera viciosa, oponiéndose á su gran desarrollo una tiera dura, que las mantiene en la porcion de esta tierra que se les ha preparado y que es suficiente para su nutricion. Es cierto que en las fosas muy estrechas ó poco profundas no podrian estenderse bastante las raíces, y se verian obligadas à doblarse, como si estuviesen encerradas en un vaso; quedarian privadas de los jugos nutritivos de la tierra que las rodea, y sufririan por lo mismo. Este es el único incon-

veniente del método de fosas; pero es fàcil evitarlo dándoles las dimensiones convenientes, de que ya he hablado. Despues de haberlas cavado se llenan con tierra floja hasta el nivel del suelo. Si se dejara à esta tierra mucha elevacion, se la podrian llevar junto con la semilla los fuertes aguaceros. Si al contrario, formaran huecos, las aguas llovedizas depositadas en éstos, podririan la semilla.

Todas las tardes es necesario sembrar las fosas que se han abierto en el dia; pues siempre vale mas que la semilla espere la lluvia, y no el labrador. Se aprovechan tambien así las primeras lluvias; no hay que temer que se pudra la semilla; el crecimiento de otras yerbas no precede al del algodonal y las sementeras no sufren ningun retardo perjudicial. Se echan en cada fosa cuatro ó cinco granos á la distancia de tres ó cuatro pulgadas, y á una pulgada de profundidad cuando mas. Si se enterraran mas, quedarian privados de las influencias atmosféricas, y germinarian ménos fácilmente; si estuviesen ménos cubiertas podrian ser arrastrados por las lluvias. Es conveniente sembrar cuatro ó cinco granos, con el fin de poder en seguida quitar dos ó tres plantas de las mas débiles: la distancía indicada es necesaria para que se desarrollen con libertad las plantitas, pues importa que las primeras que nacen no estorben á las otras.

El método de sembrar en agujeros difiere del de

fosas, en que aquellos se hacen en la superficie de un suelo que no ha sido convenientemente labrado en toda su estension, y á la profundidad requerida por su naturaleza y situacion: este método es generalmente empleado en Malta y en España. Se hacen con un azadon agujeros poco profundos sobre líneas dispuestas en tresbolillo á la distancia de 18 á 30 pulgadas, y se echan en cada agujero cuatro ó cinco granos que se cubren con pulgada y media ó dos pulgadas de tierra muy menuda.

La siembra manteada es el método mas pronto de todos. Así se siembra el algodon en las Indias Orientales, en China y en el Levante; mas esta siembra presenta muchas desventajas. Las semillas no son enterradas á la misma profundidad; las plantas se encuentran á distancias desiguales, lo que hace la escarda trabajosa. Es mas dificil aún reconocer y cuidar cada plantita en medio de las otras yerbas que la ocultan y embarazan. Cuando hay necesidad de riego, no se puede conducir ni distribuir éste de una manera conveniente y económica; por fin la cosecha no se hace bien. La siembra manteada de algodon se hace con poca diferencia como la del trigo. Despues de haber separado los granos como se ha dicho ya, se esparcen à puñados sobre el terreno, procurando hacerles caer á distancias convenientes y no muy aprocsimadas. Se entierran en seguida con el arado y deben cubrirse con

una capa de dos dedos de tierra. Se empareja luego el terreno con el rodillo ó la rastra, teniendo cuidado de romper los terrones.

La siembra en surcos no tiene los inconvenientes del método anterior; pero es mas dispendiosa. En España, en las inmediaciones de Motril, se sigue un método particular. Se trazan à distancias convenientes y en el mismo sentido, surcos cortados por otros á ángulo recto, y en todos los puntos de interseccion, se hace un pequeño agujero, en el cual se deposita la semilla.

No hablo de la siembra por almocafre, porque no puede emplearse mas que en los jardines, ó en las pequeñas esplotaciones.

Cuidados que deben darse al algodonal hasta la epoca de su fructificacion.

Cuando la tierra está bastante húmeda y el calor es fuerte, las semillas del algodon germinan regularmente en el espacio de siete á ocho dias. En un terreno muy seco permanecen estacionarias y es necesario esperar la lluvia; por el contrario en los muy húmedos, en lugar de germinar se pudren; es necesario entónces resembrar. Apénas nace la

plantita cuando se encuentra rodeada de malas yerbas. Ella las domina al principio; pero despues estas la pasan, y al cabo de dos ó tres semanas, aquella se encuentra oprimida. Este es el momento de hacer la primera escarda. En esta época la sávia dirigiéndose á las raíces, el tallo crece muy lentamente, y si es sofocado por las plantas parásitas, tenderá á elevarse y se marchitará; la sávia se encontrará estraviada, las raíces se debilitarán y la plantita de algodon permanecerá siempre endeble, por muchos cuidados que se le prodiguen despues.

Es necesario repetir con frecuencia estas escardas, porque esta planta á medida que crece necesita mayor nutricion. Las yerbas arrancadas se deben tirar y quemar fuera del algodonal. En algunos países se amontonan al pié de los algodonales; esta práctica es mala, porque seca la corteza, no deja que la lluvia penetre hasta las raíces y sirve de abrigo á los insectos dañinos. Hasta que las plantas no hayan adquirido la altura de diez y ocho pulgadas, para no maltratarlas se deben limpiar con los dedos, ó con una especie de hoz pequeña que se puede dirigir segun se quiera. Este es el instrumento que los españoles usan para esa operacion. En la segunda escarda se entresacarán las plantitas, arrancando de preferencia las mas débiles; en la tercera se despejan otra vez, quitando siempre como en el caso anterior, las ménos

elevadas y las mas débiles. En esta operacion se debe tener cuidado de no aflojar ni maltratar las raíces de las que deben permanecer, y en caso de que suceda esto, se afirmarán inmediatamente. Aunque es mejor no dejar mas que una planta en cada fosa, sin embargo algunas veces pueden quedar dos sin inconveniente, con tal que no estén muy aprocsimadas y que sean de igual fuerza.

En algunas comarcas de España y en algunas islas de la América, hay la costumbre de aterrar el pié de la algodonera. "Este método, dice M. "de Lasteyrie, que merece ser esperimentado com- "parativamente, puede tener algunas ventajas, ya "porque preserva las raíces de un aire càlido, y les "conserva mas humedad, ya porque hace nacer "nuevas raíces que sirven para alimentar el tallo "en las especies vivaces, cuando estas comienzan á "hacerse ménos productivas." M. de Rohr parece ser de una opinion contraria. "El abrigar con "tierra el pié del árbol, dice este autor, tiene gran- "des inconvenientes; pues aunque es cierto que de "esta manera produce nuevas raíces arriba de las "primeras, estas sin embargo estando muy profun- "das, quedan privadas de la lluvia y de los prin- "cipios que debian alimentarlas, se secan y acaban "por podrirse cuando viene á mojarlas una lluvia "demasiado abundante. El árbol, despojado de "sus raíces, solo ecsiste por medio de los filamentos "formados al rededor de la parte quemada: de don-

"de se sigue que perece á consecuencia de la se-"quedad. Las yerbas por otra parte vegetan con "mas vigor en el monton de tierra que en las otras "partes del campo, y cuando se quieren destruir "con el azadon se descubren y quiebran las nue-"vas raíces. Si para evitar este inconveniente, se "deja crecer el árbol sin escardar el monton, no "disfruta entónces las influencias atmosféricas, y "cada año es necesario volverlo á plantar. Se "puede aún agregar que los temporales que sobre-"vienen arrastran una gran parte de la tierra amon-"tonada, y la que queda se aplana y el árbol se con-"serva." Entre estas dos opiniones, el cultivador prudente adoptará la que le parezca mas conforme á sus observaciones; porque creo que aterrando el pié de los algodonales se pueden conseguir en unos casos buenos resultados, miéntras que en otros es desventajoso. Sobre este punto se debe consultar la naturaleza de la especie que se cultiva, la del terreno y el curso de las lluvias, de los vientos y de las tempestades mas ó ménos fuertes y frecuentes. (*)

¿Se deben capar los algodonales tiernos cuando han llegado à cierta altura, y desbotonarlos mas tarde?

(*) Rara vez se trasplanta el algodonal, porque en los países frios esto retarda su vegetacion, y en los cálidos seria en lo general inútil á causa de la sequedad, razon por la cual M. Dutour no habla de esta operacion. (Nota de M. de Bosc.)

¿O se debe dejar crecer el tallo y las ramas con libertad? Los cultivadores no están de acuerdo sobre este punto. M. de Rohr cree que capando la planta, su desarrollo es menor y sus productos ménos abundantes. Sin embargo, se practica esta operacion con buen écsito en Sicilia, en Malta, en Calabria y en la China. Los chinos no se contentan con capar el tallo; capan tambien las ramas, y hasta las hojas grandes con el fin de hacer refluir la savia y conseguir de esta manera que el árbol se cubra de frutos. En España, segun M. de Lasteyrie, no se capan ni desbotonan los algodonales, sino que se podan al fin del primer año y en los siguientes. "Estos diversos tratamientos, dice "este autor, empleados en un arbusto que difiere "poco en sus especies, son debidos no solo á la na-"turaleza de estas mismas especies, sino mucho "mas aún á la diversidad de los climas. Hay al-"godonales que se elevan hasta veinte y veinte cin-"co piés, y otros que no pasan de dos ó tres. Los "primeros pueden compararse á nuestros árboles "frutales que necesitan desarrollarse libremente, y "que perecen, cuando cortándoles la estremidad "de su tallo ó de sus ramas, se impide su creci-"miento; los segundos al contrario, participan de "la naturaleza de los arbustos, que soportan mas "fácilmente la poda y que muchas veces se hacen "así mas productivos.

"La diversidad de climas demuestra mejor aún

"la esactitud de la observacion, que ha inducido á "los labradores á adoptar diferentes sistemas de "cultivo. Cuando el algodonal crece en un terre- "no indígena, disfruta de todas las facultades que "la naturaleza le ha concedido, y todos los elemen- "tos favorecen su vegetacion. Sus ramas se mul- "tiplican entonces á proporcion que el tallo se ele- "va y se cubren de flores y de frutos que se madu- "ran fácilmente. El mismo árbol trasplantado en "climas menos cálidos y en donde por consiguiente "no puede gozar de una fuerza de vegetacion tan "poderosa, tiende siempre sin embargo á llegar á "las dimensiones que la naturaleza parece haberle "determidado; se va en vicio produciendo ramas, "flores y frutos, y no encuentra ya en sí mismo la "fuerza necesaria para que estos últimos lleguen "á una madurez completa; por consiguiente debe "ser mucho ménos fecundo.

"Con efecto, los labradores han observado que el "algodonal abandonado á toda su fuerza de vegeta- "cion, en climas donde el calor no es el que corres- "ponde á sus ecsigencias, empleaba en producir ra- "mas y ramillos una sàvia que, diseminada en un "gran número de partes, no era suficiente para de- "sarrollar y nutrir cada fruto; han observado tam- "bien que suspendiendo la vegetacion del tallo ó de "las ramas, era menor la cantidad de flores y de "frutos; pero que estos últimos adquirian entón- "ces una madurez completa."

Resulta de estas observaciones, que en los climas templados es ventajoso el podar los algodonales. Se pueden aplicar los mismos principios al destronamiento; sin embargo rara vez se desbotonan las especies que deben durar cierto número de años. Esta pràctica es desconocida en España, en donde el algodonal vive hasta diez años, cuando no es destruido por las heladas, ó algunos otros accidentes; pero es indispensable desbotonar la especie llamada anual, y todas aquellas que solo se quieren conservar un año. Mucho tiempo antes del desbotonamiento y cuando la planta tiene cerca de un mes, se debe tener cuidado de cortar las ramitas laterales que nacen sobre el tallo, con el fin de conseguir que se ponga mas copado el árbol en la parte superior. Esta operacion se repite cada vez que los retoños se reproducen y hasta que los frutos estàn para formarse es cuando se comienza á desbotonar. Se corta entónces la estremidad de las ramas y con ellas las flores y los frutos que no tendrian bastante tiempo para madurarse ántes de los frios y las lluvias del otoño. La sávia que habria sido empleada inútilmente en nutrirlos, la aprovechan los que quedan.

Cuando se han entresacado los algodonales, los espacios que los separan presentan un terreno muy limpio, en el cual miéntras que estos árboles adquieren todo su desarrollo, se pueden cultivar plancotas mestibles, ú otras plantas útiles. Se deben es-

cluir las que son trepadoras ó voraces, las que se elevan demasiado, ó que cubren enteramente el suelo; por fin, las que están sujetas á ser atacadas por la oruga.

La época de la florescencia del algodonal, varía segun los países y los climas. En España florece en el primer año, cuatro meses despues de nacida; en el segundo y los siguientes si ha sido podada, se cubre de flores á los tres meses.

Cuando comienza la florescencia se deben suspender las escardas; pues el menor movimiento que sufriesen los piés haria caer las flores. Desde este momento hasta el de la perfecta madurez de las semillas y del algodon, trascurren ordinariamente setenta dias, en cuyo intervalo el fruto se madura poco à poco. La cápsula se abre insensiblemente por su parte superior y sus copas se escapan á proporcion que su madurez avanza; de manera que se encuentran cápsulas semimaduras que dejan escapar una porcion de algodon seco y elástico, miéntras que la otra mitad contenida en su cápsula, está húmeda y se asemeja á una especie de papilla. Se concibe fàcilmente que las cápsulas no se deben recoger, sino hasta despues de su completa madurez, lo que tiene lugar cuando sus válvulas estàn enteramente abiertas, y los copos han adquirido un desarrollo completo. Cuando en la época de la cosecha viene un dia caloroso despues de abundantes

lluvias, las càpsulas que se encuentran entónces medio abiertas se secan, pierden la facultad de abrirse y el algodon se echa á perder.

De la cosecha.

El producto del algodonal, en igualdad de circunstancias, es siempre proporcionado á la posicion y direccion de sus raíces. Miéntras mas han tenido éstas que alejarse de la perpendicular, ménos abundante será la cosecha del arbusto. Al contrario producirá mas si su raíz principal ha podido penetrar profundamente, y el árbol se conserva por muchos años, sobre todo si al fin del primero, se ha tenido la precaucion de cortar el tronco cerca del suelo. Las ramas del algodonal se desparraman al nacer del tronco, alejándose pocas pulgadas unas de otras; su grosor varía. Las mas pequeñas no dán fruto, y perecen ordinariamente á los dos años, así como las medianas que dán pocos. Las ramas gruesas adquieren una longitud de cinco á siete piés; las inferiores son siempre las mas largas y las mas fuertes; á proporcion que se acercan al vértice se hacen mas curvas y están mas juntas. Estas ramas producen

ordinariamente un gran número de frutos, y la cima del árbol es la que da siempre la mayor cantidad. (*)

Cuando la estacion ha sido favorable, se comienza á cosechar el algodon seis ó siete meses despues de haberlo sembrado. Esta cosecha puede durar tres meses. En algunos países se hacen dos; la primera siempre es la mas abundante. En general se deben arreglar los plantíos de manera que se haga la siembra en un tiempo húmedo, para el pronto desarrollo de los gérmenes y que la cosecha pueda hacerse en un mes caluroso, pues el algodon debe recogerse seco y limpio; la humedad lo haria fermentar. En la zona tórrida se puede cosechar en todas estaciones. En España se cosecha desde los últimos dias de Septiembre, hasta que los frios comienzan á hacerse sentir. En esto se ocupan las mugeres y los niños, que van todos los dias al cam-

---

(*) Los algodonales cultivados en tierras muy secas ó muy cansadas, en los países muy lluviosos ó muy frios, están espuestas á que no maduren sus cápsulas; este accidente se presenta con mas frecuencia en las variedades débiles que en las vigorosas: se le da el nombre de *maxi-sarra* en Cayena.

Antiguamente se cultivaba generalmente el algodon de árbol en la isla de Borbon; actualmente no se puede cultivar en ese pais mas que la especie anual, y todavía el insecto que se aloja en su vaina y la impide desarrollarse, obligará muy pronto á los labradores, si continúa sus destrozos, á abandonar completamente el cultivo de esta planta. (Nota de M. Bosc.)

po cargando en cestos y en sacos el algodon que está ya bien maduro. Si el plantío es pequeño, hasta los cuatro ó cinco dias repiten esta operacion, y cada semana solamente cuando el algodonal es considerable. Por lo comun en tres ó cuatro veces queda terminada la cosecha. El algodon de la primera, es mas estimado que el de la segunda; y este último, mas que el de la tercera. Las cápsulas que no se han abierto y que se dejan á los espigadores, dan una cuarta calidad muy inferior, que se emplea para usos comunes.

Miéntras se madura el fruto del algodonal, ántes de haber adquirido una completa madurez, su cáliz se marchita, se seca, y cae bajo la forma de polvo, cuando se toca; este polvo se esparce entónces sobre los copos y los ensucia. Para evitar este inconveniente, es necesario no dejar el algodon en el árbol mas de ocho dias despues de su madurez. Los copos, por otra parte, se los lleva el viento, se retuercen ó se pudren en el suelo con el rocío y las lluvias. Conviene siempre recoger el algodon entre la salida y puesta del sol. Se diferirá la cosecha uno ó dos dias cuando haya sido mojado por la lluvia, ó cuando el estado de la atmósfera la anuncie. En algunos países del Oriente se recoge con sus cápsulas, y para impedir que las hojas secas del cáliz se quiebren y se mezclen á los filamentos del algodon, que ensuciarian, se hace la

cosecha, ó en un tiempo húmedo ó cuando todavía está cubierto de rocío; pero de esta manera se espone á los nocivos efectos de la humedad, pues es mas dificil secarlo junto con el fruto que cuando està separado de él. El mejor modo de hacer la cosecha, es el de dejar la càpsula pegada al árbol, y quitar con los tres primeros dedos los copos que salen fuera de las válvulas, teniendo cuidado de sacudirlos ántes de echarlos al saco, si se ve que tienen algunos insectos. Si se arrancara el algodon con toda la mano, se cogeria muchas veces la càpsula, en la cual se quedarian aplastados los insectos. Se debe desechar el que está manchado ó podrido; pues no puede mezclarse con las buenas calidades, y por lo mismo debe cosecharse por separado. Al cortar las cápsulas, se debe procurar no quebrar las ramas; porque esto haria abortar las cápsulas todavía verdes.

En los plantíos en que están dispuestos los algodonales en líneas rectas, la cosecha es fácil, y no se olvida, ni se maltrata ningun árbol; pero cuando están dispuestos sin órden, es dificil evitar que no se quiebren muchas ramas, ó que no se pasen algunos árboles sin recoger su fruto. Por esta razon la sementera regular en tresbolillo, ó de cualquiera otra manera, debe preferirse á la que se hace manteada.

En los países templados, donde el calor no es permanente, y en aquellos en que no dura mas allà

del equinoccio de Septiembre, luego que comienzan las lluvias y los frios debe uno apresurarse á cortar las cápsulas, que sin estar maduras y abiertas, han adquirido todo su grosor, y que, secándolas al sol ó al calor del horno, pueden dar todavía un poco de algodon inferior. Algunos labradores, en vez de cortar todas las cápsulas, cortan la estremidad de los ramos y las hacen secar así. Este método puede emplearse con ventaja en los plantíos pequeños.

No hay en el reino vegetal producto que atraiga la humedad mas pronto y en mayor cantidad que el algodon, ni que la conserve por mas tiempo. Una libra de algodon secada al sol, dice M. de Rohr, y guardada despues en un cuarto muy húmedo, atrae en una sola noche cuatro onzas y media de vapor de agua, que es dificil reconocer al tacto. Importa mucho por lo mismo poner el algodon despues de la cosecha, en un almacen bien seco hasta el momento de separarlo de la semilla, y de enfardelarlo. Los pilares ó postes que sostienen el almacen, deben estar provistos de una especie de conos ó embudos de hoja de lata, para impedir que las ratas se suban por ellos; porque á estos animales les gusta mucho la semilla del algodon.

Antes de hablar de los beneficios que ecsige esta planta despues de la cosecha, voy á hacer conocer los accidentes y las intemperies del aire y de

las estaciones, á que está espuesta en el curso de su vegetacion, las enfermedades á que está sujeta, y el daño que le ocasionan varios insectos.

Accidentes e intemperies a que esta espuesto el algodonal.

Los huracanes en los países cálidos, en las Antillas sobre todo, y las heladas precoces ó tardías en los templados, son los dos grandes azotes de los algodonales. Un huracan puede destruir en un momento todo un plantío. Sus resultados mas ó ménos nocivos se hacen sentir en razon de la resistencia que oponen los árboles al viento. Cuando se ha dirigido bien la siembra, las plantitas tiernas son las que sufren ménos; en pocos dias se vuelven á levantar, mientras que los árboles viejos que el huracan ha doblado, no se enderezan sino hasta despues de muchas semanas, y con frecuencia quedan doblados para siempre. En este último caso se quitan las ramas quebradas, y toda la palizada que haya sufrido mas, sin tocar las partes que parecen prometer todavía algunas flores. Se dejan los árboles viejos en este estado, y despues de la cosecha ó medias cosechas anuales, se cortan arri-

ba de la raiz, la cual produce, en virtud de esta operacion, uno ó mas retoños. De estos se tiene cuidado de no dejar mas que uno solo; de otra manera resultaria un matorral pequeño y sin tronco. En cuanto á los árboles jóvenes, basta el podarlos.

Las heladas son las que establecen los límites, mas allá de los cuales ya no puede cultivarse el algodon; por eso son muy temibles. En la primavera destruyen las plantas tiernas; en otoño suspenden la maduréz de los frutos; en invierno, cuando son fuertes, hacen perecer aun el algodonal viváz. Hasta ahora pocos medios tenemos para preservar este àrbol de semejante accidente. En la cuarta seccion de este artículo, harémos conocer los que con mejor écsito pueden emplearse.

Las lluvias, sin ser tan perjudiciales como las heladas, ocasionan sin embargo grandes daños á los algodonales. Si en la época de la siembra son ó muy fuertes ó prolongadas, se pudre la semilla: en ese caso no queda mas que un solo partido, y es el de resembrar. Las yemas sufren mucho algunas veces, cuando la lluvia es muy fria, sin que se pueda remediar este mal. Por fin, la abundancia de las aguas en tiempo de la florescencia, hace caer las flores, mas tarde produce el mismo efecto con respecto á los frutos tiernos, ó cuando estos están casi maduros y abiertos, arrastra sobre los copos alguna sustancia colorante que los ensucia. El la-

brador no puede impedir este daño mas que acelerando la cosecha cuando prevee la lluvia, ó difiriéndola un poco cuando ha comenzado.

La sequedad es sin duda perjudicial al algodon; mas en una tierra bien preparada la resiste bastante bien; por lo demas, se puede remediar fácilmente cuando hay riesgo. Es imposible evitar los funestos efectos del granizo y de las tempestades.

Insectos nocivos al algodonal.

Este árbol es atacado en todas sus edades por muchos insectos: los gusanos, diversas especies de coleópteros, penetran en la tierra despues de haber sembrado la semilla; y roen su sustancia reblandecida por la germinacion. Las semillas que han escapado á este primer peligro, producen bien pronto plantitas que, á su vez, están espuestas á nuevos enemigos. El grillo campestre (gryllus rusticus); el cangrejo de tierra (cancer ruricola, Fab.), la araña de los pájaros (aranca avicularis, Fab.) la oruga subterránea (noctura subterranea, Fab.), las atacan alternativamente. El grillo muerde sus tallos y roe sus hojas seminales. Se libertan las plantas de estos animales, llevando fuera del plantío los

montoncitos de piedras y de yerbas que provienen de las escardas, y que sirven do morada á estos insectos. El cangrejo se guarece en los lugares bajos y poco distantes de las aguas; se establece muchas veces en los campos, y destroza con sus tentáculos las plantitas del algodon. Los perjuicios que ocasiona solo son temibles en las tres primeras semanas: esta es una de las razones por las cuales se echa al sembrar una cantidad mas considerable de semillas. Se destruyen estos animales, dice M. de Rohr, tapando sus agujeros con yerbas secas, torcidas ligeramente, y que se introducen con un baston. Se cazan tambien para comer su carne, que es muy delicada. La araña de los pájaros solo se encuentra en algunos puntos; forma su habitacion en el suelo, en agujeros verticales, de la profundidad de un pié. No viviendo mas que de insectos, para tenerlos mas cerca de su morada, ella corta todas las plantas vecinas. Se destruye escardando la tierra, y estirpando las yerbas que ocultan los insectos. El mismo medio se emplea para librarse de la oruga subterránea, que es muy golosa. Esta oruga come toda especie de yerbas; pero como está obligada por su peso á apoyarse en el suelo, no puede alcanzar mas que las hojas de los tallos muy poco elevados; por esta razon no es temible mas que en la primera semana despues de nacida la semilla.

Los algodonales que se han libertado de los in-

sectos de que acabo de hablar, se elevan en el espacio de tres meses á la altura de diez y ocho ó veinte pulgadas. En esta época, y algunas veces mas tarde, dos enemigos temibles los atacan simultáneamente, y son el carcoma fraile (apate monacus, Fab.), y el piojo, ó pulgon, ó cochinilla (coccus, Fab.) El primero es una especie de gusano ordinariamente blanco y transparente; en su interior ofrece el color del palo que ha comido; por eso se encuentra unas veces moreno, otras veces gris, y otras rojo: es blanco cuando no ha comido mucho todavía. Este gusano ataca primero la corteza del árbol, despues la albura, penetra luego en la madera, dirigiéndose siempre en espiral. Nunca se encuentra mas que uno solo en la misma rama, cuya parte leñosa devora; forma en ella una oquedad, y la rama se hace tan frágil que se quiebra al menor esfuerzo del viento. El único medio de contener el daño que ocasiona este animal, es cortar y quemar las ramas que él ha invadido. Si todos los cultivadores de esta misma comarca quisiesen seguir esta práctica, se llegaria quizá á destruirlo enteramente.

El pulgon es mas temible todavía; causa mas daño al algodonal que cualquiera otro insecto. Desde que establece en él su morada, no cesa de chuparlo dia y noche. Esta succion contínua seca el árbol y hace salir la sávia que, derramándose, envuelve al animal, de manera que queda éste co-

mo en una celdilla, donde se nutre con abundancia. Muchas veces se ve en los algodonales la cochinilla en tan grandes cantidades y de tal manera juntas, que están una sobre otra; pues basta que tenga cada una suficiente espacio para poder introducir su trompa en la corteza. Sin embargo, cualquiera que sea su número, casi nunca se encuentran en el lado de las ramas que está espuesto al viento. Por ser su cuerpo muy ligero y de un tamaño desproporcionado à sus piés, el viento las desaloja fácilmente. Es mas fácil evitar que contener el mal que ocasionan. Se evitarán estos insectos, al ménos en gran parte, si al formar la siembra se tiene cuidado de estirpar enteramente todos los matorrales y sus raíces, todos los troncones, en que muchas se encuentran si se separan y disponen las plantas, de manera que el aire pueda circular libremente entre sus ramas; por fin, si en lo sucesivo, se mantiene el plantío ecsento de las yerbas estrañas.

El algodonal que ha triunfado de esta multitud de enemigos, no tarda en florecer; mas las chinches verdes cuando su número es considerable, muchas veces hacen caer las flores. (*) Su jugo es absor-

---

(*) En cuanto á la chinche que perjudica las cosechas chupando las cápsulas antes de su madurez, yo no puedo indi car su nombre; mas su modo de obrar me es bien conocido, por haber observado la que produce los mismos efectos en la América Septentrional, sobre la *ketmie* de los pantanos, es decir, la chinche ó la corca del malvavisco de Indias. [Corée del'abutilon.] [Nota de M. de Bosc.]

vido tambien por algunos insectos que se nutren con él, tales como la CASIDEA PURPUREA, y una especie de sansanita. (*) Estos animalitos aniquilando los órganos de la fructificacion, retardan el desarrollo de la cápsula y disminuyen por lo mismo la cantidad de los productos.

Las chinches rojas y negras desprecian las hojas y las flores del algodonal, pues necesitan una nutricion mas suculenta. Aguardan que se abra la cápsula para chupar sus semillas, todavía tiernas y verdes. Las semillas así roidas y privadas de sustancia, pasan entre los cilindros que sirven para limpiar el algodon, se aplastan y mezcladas con los escrementos de estos insectos, ensucian ese producto que en tal caso se hace inservible. Al recoger los copos se deben sacudir todos los que tengan esos animales; de esta manera caen fácilmente, sobre todo en un tiempo seco, porque el perisperma ó envoltura de las semillas, siendo entónces mas duro, y su trompa no pudiendo penetrarle, se desprenden sin dificultad para ir á buscar su nutricion en otra planta.

Uno de los mayores enemigos del algodonal es, sin disputa, la oruga de algodon (noctua gosspyiis Fab) Este animal invade algunas veces la planta con tanta voracidad, que en dos ó tres dias, y

(*) Insecto pequeño, volátil, colorado, con motas negras en le dorso. (N. del T.)

aun en uno solo, las despoja de todas sus hojas; destruye tambien las flores, las cápsulas todavía verdes y las puntas tiernas de las ramillas; el olor de los despojos hace reconocer à distancia esta destruccion. Estos insectos en ménos de un mes recorren los diferentes estados de oruga, de crisàlida, y de mariposa. Despues de todas estas transformaciones, vuelven á su primera forma, dispuestos siempre á hacer nuevos destrozos. M. de Rohr, que ha observado mejor que nadie estas orugas, dice que, cuando se han introducido en una siembra, se encuentran primero en los árboles del centro; en las orillas y aún cerca de estas no se encuentra ninguna, y es porque gustan mas de la sombra y temen el viento y la lluvia. Visitan los algodonales que tienen las plantas muy aprocsimadas, con preferencia á aquellos en que están separados de una manera conveniente nunca llegan á destrozar una sementera cuando esta ha sido bien escardada. (*)

(*) Un Bombyx color de café con leche, y de una pulgada de ancho, es tambien muy temible. Los destrozos que ocasiona no son visibles sino despues de su tercera muda; pero entonces son algunas veces tales, que todas las hojas desaparecen en pocos dias. Aovan dos veces al año. Cuando la segunda cria prospera, no hay cosecha que esperar.

Estas orugas y otras muchas sin duda, se las comen los pavos; por eso, segun Fabricio, quien se refiere á M. de Rohr, se emplea este medio en las Antillas. [Nota de M. de Bosc.]

Se cuidará que las cabras no invadan los algodonales; de los animales domésticos, este es el único que gusta de sus hojas.

Enfermedades a que esta sujeto el algodonal.

Las mas comunes son la *sarna* y el *musgo blanco*. La primera es, segun dicen, producida por las hormigas que atacan al árbol hácia la base del tronco: la corteza entónces se parte y se hace áspera. Esta enfermedad hace perecer los plantíos antiguos en donde reina; solo se puede extirparla cortando los troncos muy cerca del suelo: mas los vástagos nacen entónces de las raíces. El musgo blanco no ataca mas que las hojas, y solamente en los lugares húmedos y cercanos al mar. Se atribuye á las partículas salinas que depositan sobre la planta el rocío y las nieblas que están impregnadas de ellas. Las hojas mas dispuestas á recibirlas, se cubren de pústulas, y de un polvo que se asemeja á la harina; se marchitan luego, caen, y la planta perece. Este mal se remedia cortando las ramas infestadas, que son bien pronto reemplazadas por nuevos vástagos. (*)

(*) En el 37.° volúmen de los Anales de agricultura, se encontrarán algunas nociones sobre las enfermedades que atacan al algodonal en Europa. (Nota de M. Bosc.)

Beneficios despues de la cosecha; poda y limpia del algodonal.

Inmediatamente despues de la cosecha, es necesario limpiar el algodonal, y este es el momento en que en los países cálidos se deben podar todas las especies de algodon; mas cada variedad ecsige una poda particular. La que se llama "Sorel-rouge" deja poco tiempo para esta operacion, porque produce muy pronto nuevas yemas. Es necesario por lo mismo, escardarla cuanto ántes; se quita despues toda la palizada podrida, separando algo al mismo tiempo, de la que está sana. Las ramas enteramente secas se cortan cerca del tronco. La especie anual ordinaria, denominada (year-round) da dos cosechas al año; despues de cada una es necesario podarla. Estos dos algodonales producen ménos madera que otras muchas especies, y si se dejan crecer con libertad, llegan á formar un matorral. Disponiéndolas en forma de árboles se prolonga su duracion, se hacen mas productivas, y tambien se prestan mas para los barbechos.

Para dar á una planta de algodon la forma de arbolito, se debe procurar hacerlo oportunamente.

Desde el primer año se cortan todos los tallos, escepto el qué parece mas vigoroso; se cortan tambien los retoños que nacen arriba de las raícos, y se conservan con cuidado las ramas que deben dar fruto en el año. Terminada la cosecha, se forma entónces el tallo, quitando todas las ramas que presenta hasta la altura de diez y ocho pulgadas. Las heridas se cicatrizan prontamente. Las ramas antiguas son reemplazadas por nuevas yemas, que se quiebran al cabo de un mes; lo cual hace ascender la savia hácia las partes superiores. Se repite esta operacion si se forman nuevos retoños.

El algodonal de la Guyana, que crece en terrenos pantanosos, llega sin necesidad de beneficio á la altura de un àrbol. Rara vez se encuentran ramas en la parte inferior de su tronco, y cuando las hay, nuuca dan flor. Es preciso cortarlas y dejar solamente las mas elevadas. La poda de este árbol consiste en cortar la estremidad seca de las ramas: es una verdadera limpia.

El algodonal de la India es una buena especie; pero está sujeta á adquirir una forma tortuosa; sus ramas, muy productivas, se doblan, tocan el suelo, y el algodon que produce se pudre en gran parte; importa por lo mismo, cortar cuando está tierno, los retoños de la parte inferior para dirigir la fuerza vegetativa hácia la cúspide y darle la forma de árbol. La propiedad de retoñar por la parte infe-

rior se manifiesta de una manera mas marcada en esta especie y en la del algodonal de "corona" de Santo Domingo, que en todas las otras, porque las yemas brotan à proporcion que se quitan; por esta razon estas dos especies de algodonal ecsigen un cuidado particular de parte de los cultivadores, hasta el momento en que las ramas han llegado á adquirir cierta longitud.

En los países donde hay invierno, no se debe podar el algodonal sino hasta el fin de esta estacion, y cuando no hay ya que temer las heladas. Este es el momento que se elige en España en los reinos de Valencia y de Granada; en estos países se adelanta ó retarda esta operacion, segun que la primavera sea mas ó ménos precoz. El método que se sigue es particular á este país, y presenta, segun M. de Lasteyrie, muchas ventajas. Creo interesante el darlo á conocer, refiriéndome á este autor, porque se puede aplicar con grande ventaja al cultivo de los algodonales que ecsisten ya en algunas partes del suelo francés.

"Se practica esta poda poco mas ó ménos como "la de la viña. El algodonal que se ha sembrado "en la primavera del año anterior, se poda hácia "el mes de Febrero ó Marzo, cuando ha llegado á "la altura de tres ó cuatro pulgadas. El tallo pro- "duce yemas y ramas fructíferas en el mismo año. "En la segunda poda, se deja una ó dos ramas, de

"cerca de tres pulgadas y media de largo. Cuando "la planta tiene mas edad, se conservan hasta tres, "cuatro y aun cinco ramas, en los terrenos fértiles. "Los buenos agricultores en España, no aprueban "este método; creen que nunca se debe dejar mas "de dos ramas. Los nuevos vástagos llegan en el "curso del año á la altura de dos y medio á tres "piés, y parten de un tallo que se mantiene en un "grosor de nueve á trece líneas de diámetro.

"El algodonal, sometido á la poda, dura en Es-"paña de ocho à diez años; en los cuatro primeros "está en su mayor vigor, y en el segundo, tercero "y aun el cuarto, da su mayor producto. El hielo, "los insectos y otras causas, hacen perecer muchas "veces cierto número de plantas, que cada año son "reemplazadas por una nueva siembra. La poda "no se practica en este país hasta despues de la co-"secha del primer año. Se deja que el algodonal, "ántes de esta época, vejete con toda libertad; de "manera que no se capa, desbotona, poda, ni tam-"poco se cardan sus flores ó frutos. Se contenta el "labrador con recoger las cápsulas que han llega-"do á madurar."

"Inmediatamente despues de la poda, se labra "el terreno, se majadea y se labra por segunda vez "con el azadon, ántes que la planta produzca sus "numerosas yemas; se dispone despues el terreno "para que reciba las aguas de riego. Se comienza "á regar cuando han vuelto á nacer las hojas, y

"cuando el estado del terreno y el de la atmósfera "ecsigen este riego artificial. Algunos dias des- "pues, se barbecha, lo cual tiene por objeto el des- "truir las yerbas que la humedad ha hecho nacer. "Luego que los algodonales cubren el suelo con sus "ramos, debe suspenderse todo trabajo, aun el rie- "go. La humedad de la tierra es suficiente, y ya "no hay que temer el crecimiento de las yerbas."

Despues de la primera cosecha de un algodonal, las estremidades de sus ramas se secan desde el punto en que estaban cargadas de fruto; el siguiente año nacen de este mismo punto nuevas ramas.

En general el algodonal que ha fructificado por muchos años en el mismo terreno, pierde insensiblemente su facultad productiva; de manera, que al fin casi ya no da algodon. Es preciso renovar de cuando en cuando la semilla y el terreno.

Preparacion que ecsige el algodon antes de entregarlo al comercio.

Los filamentos del algodon adhieren á su semilla con mas ó ménos tenacidad. En algunas especies, se necesita cierto esfuerzo para desprenderlos

con los dedos; no se conseguiria esto con máquinas sin romper la hebra ó la semilla; en otras, al contrario, se desprende casi por sí solo. Para facilitar mas su separacion de las semillas, y sobre todo para hacerla mas pronta, se han inventado molinos destinados únicamente para este uso. Esta separacion se practica del modo siguiente:

Se hace pasar el algodon entre dos cilindros de madera, dispuestos horizontalmente uno encima del otro, movidos por un manubrio de pedal, como una rueda catarina: una rueda volante está colocada sobre el eje del manubrio. Estos pequeños cilindros tienen ranuras longitudinales y poco profundas, cuyo objeto es el de estirar los hilos que pudieran enrollarse á su derredor, en vez de pasar si su superficie fuese lisa. Se les da un diámetro proporcionado á su longitud y al tamaño del molino. Este se fija, si se quiere, contra una pared, ó en cualquiera otra parte de un cuarto; está sostenido por cuatro piés y provisto de una mesa, sobre la cual el artesano dispone el algodon enfrente de los cilindros, á los cuales lo va presentando. A medida que este es arrrastrado, las semillas caen por la abertura practicada en la estremidad y á lo largo de la mesa, y el algodon saliendo por el lado opuesto, se dirige á un saco ó á un cajon que está debajo. Esta máquina es la mas sencilla de todas para producir el efecto de que se trata, y es fácil de que se la proporcionen todos los labradores. Se hace

uso de ella en todo el Oriente; pero en esos países está ménos perfeccionada. El artesano tiene necesidad de dar vuelta sin cesar al manubrio con una mano, y no le queda por consiguiente mas que la otra libre para coger y disponer el algodon: así es que no limpia al dia mas que quince ó veinte libras; miéntras que con un pedal y las dos manos libres, se pueden despachar, en el mismo tiempo, de treinta á cincuenta libras.

El pequeño molino de que acabo de hablar, se llama molino de cilindros. En Europa se podrian construir estos cilindros de madera de boje. Se ha establecido en algunos paises el uso de los cilindros de acero; dicen que dan al algodon cierto lustre que le es favorable; son mas costosos, pero tambien tienen la ventaja de ser mas sólidos, mas durables, y de poderse montar con mas precision. Es esencial que los lomos de las canaladuras estén bien redondeados; pues de no ser así cortarian el algodon. En toda especie de molino para limpiar el algodon, los dos cilindros deben ser de igual diámetro, y estar dispuestos de manera que los movimientos de uno y otro sean iguales en velocidad.

Hay molinos de dos y de cuatro pasadas, y se usan mucho en Cayena. Hace algunos años se ha construido en Santa Lucia un gran molino de algodon, movido por agua; este líquido cae sobre una gran rueda vertical, que hace mover un cilindro, de

madera de cuarenta piés de largo y de veinte de diámetro. Este cilindro en su rotacion, hace dar vuelta á seis, ocho ó diez molinos semejantes al que acabo de describir, por medio de una rueda en que está entrelazado, y que al mismo tiempo entrelaza de una manera conveniente los piñones de todos estos pequeños molinos. La invencion de esta máquina es debida á los ingleses. (*)

Para pasar el algodon por el molino, se debe elegir en cuanto sea posible, un tiempo caluroso; se esponja entonces con mas facilidad, adhiere ménos á las semillas, y la separacion es mas pronta. Algunas personas creen que esta operacion altera su calidad, quebrando y doblando sus hebras, miéntras que cuando se limpia con la mano se mantienen las hebras en su direccion natural, y conserva al algodon su hermosura, finura y suavidad. Puede suceder así; pero las ventajas que se obtuviesen de este último método, que se sigue, segun dicen, en algunos paises de la India, nunca podrian compensar la pérdida de trabajo y de tiempo que resultarian si se prefiriese al uso de las máquinas; sin estas, hoy dia es imposible cultivar el algodon en grande y con provecho.

Al salir del molino, el algodon se encuentra siempre mezclado con cierta cantidad de semillas

(*) Las máquinas modernas para despepitar el algodon, tienen una construccion distinta, y que está ya bien conocida en nuestro país. [Nota del traductor.]

enteras ó quebradas, y con fragmentos de hojas ó de cápsulas; es necesario desembarazarlo de estas basuras, que lo ensucian, y alteran su blancura y calidad. Con este fin se hace uso en las Antillas, de una especie de rastrillo, cuya descripcion da M. de Lasteyrie, con referencia á M. de Rohr, en su interesante obra sobre el *cultivo del algodon* á la cual remito al lector. En defecto de esta máquina, se limpia el algodon sobre sábanas, zarzos ó cestos hechos con varillas muy juntas; se estiende y dispone por capas; se sacude con varejones; se agita y se voltea; las basuras se desprenden y caen; se separa, y con la mano se desprenden todas las que no han caido de por sí. (1)

La última manipulacion que necesita el algodon para entregarlo al comerciante es el empaque. Se pone el algodon por capas en sacos de tela fuerte; en Cayena y en otras colonias nuestras se hace uso ordinariamente de la de Vitré, que tiene tres piés diez pulgadas de ancho, se cose bien; un peon se mete en el saco, que está suspendido en el aire por

---

(1) Las semillas del algodon se dan á los ganados, y sirven para engordarlos. En la Iudia, segun Goa de Flaix se estrae de ellas un buen aceite de comer, y se prepara tambien, despues de haberlas mondado de su corteza, un manjar muy sano y agradable. Varias veces he probado yo estas semillas, lo cual no me permite dudar de la verdad de esta relacion, y me hace desear que se sapa sacar de ellas el mismo partido en nuestras colonias. (Nota de M. Bosc.)

travesaños fijados á unos postes; empuja con el pié al fondo del saco el algodon que se le da poco à poco; mientras mas se comprime, ménos avería sufre en el trasporte. Con el fin de que no se levante al tiempo de empacarlo, se mantiene el saco mojado por fuera; cuando está lleno se cose la boca. Los tercios son de 200, 400 ó 600 libras. Un fardo bien hecho debe contener tantos quintales de algodon cuantas anas de tela se han empleado. En este estado, la mercancía está en aptitud de venderse y ser transportada; se debe tener cuidado de dejar en las cuatro esquinas del saco otras tantas orejas, ó cuernos, llenos de algodon, con el fin de poderlo mover fácilmente cuando esté lleno; es necesario tambien, al tiempo de llenarlo, sacudirlo por fuera para darle una forma mas redonda.

La costumbre de mojar el saco al tiempo de empacar el algodon, para sujetar así la compresion y reunir mayor cantidad bajo un volúmen menor, es seguramente contraria al perfecto desarrollo de sus fibras en la carda; y por mas separado y bien limpio que pueda estar, resiste, se quiebra y sufre una merma considerable; pero el mayor número de tercios aumentaria los gastos de empaque, y los tercios siendo mas voluminosos harian el arrumage mas dificil. En algunos países, y principalmente en la América del Norte, se ha logrado desde hace algun tiempo dar al algodon una compresion es-

traordinaria por medio de prensas, lo cual es de una grande ventaja para facilitar la esportacion de este efecto. M. de Pons dice que los españoles de la provincia de Carácas hacen, por el mismo medio tercios de un quintal, en los que el algodon está tan apretado, que cada uno no tiene mas de quince pulgadas de largo, sobre diez á doce de ancho. Lo cubren con un cuero de buey hàbilmente dispuesto, que pone el algodon al abrigo de toda avería. El comercio, agrega M. de Pons, se queja de esta cubierta, porque el cuero, penetrado por la humedad, deja ecsudar un líquido que mancha el algodon, y lo hace menos apto para la manufactura.

Este seria el lugar de dar alguna reseña acerca del producto medio que se estrae de un algodonal, ya en las Antillas, ya en el Mediodia de la Europa, ó de los Estados-Unidos; pero los cálculos que se pudieran hacer respecto de esto, no apoyándose mas que en datos vagos é inciertos, no puede uno racionalmente fiarse en sus resultados; por eso la mayor parte de los que he encontrado en los libros que tratan de esta materia son ó falsos, ó ecsagerados: por consiguiente me atengo á las generalidades. Es claro que el producto del algodonal debe variar segun el clima, el terreno, la especie de algodon, el género del cultivo, y los cuidados que se han tenido con la siembra. Este producto no puede ser el mismo en Europa que en la Guyana y en

las Antillas. En la zona tórrida, la vegetacion es tan activa que se pueden obtener en ella, en el mismo año, dos y hasta tres cosechas de una planta, que en los países templados, no da mas que una. Se calcula que en las Indias, un pié de buena especie y de una altura mediana da comunmente cinco onzas de algodon limpio; en Surinam, da de diez á doce onzas. En las otras partes cálidas de la América, el producto de una planta varía, en las especies escogidas, desde tres hasta siete ú ocho onzas. A proporcion que las matas se alejan de los trópicos, producen ménos, en igualdad de circunstancias, porque su desarrollo siendo relativamente mas lento, y la madurez de sus frutos mas tardía, están sujetas á mas contrariedades en el curso de su vegetacion, y las variaciones continuas de la atmósfera hacen sus resultados mas aventurados. Así pues, en cualquiera país que esté establecido un algodonal, si está sembrado en un buen terreno, y está bien cultivado, el producto neto que dé á su dueño estará siempre en razon directa de la hermosura del clima y de la intensidad del calor. En el mismo clima, este producto será en razon compuesta del talento del labrador, y de todas las circunstancias favorables al buen écsito de la siembra.

UTILIDAD DEL ALGODON.—VENTAJAS QUE SACAN DE EL LA INDUSTRIA Y EL COMERCIO.

Entre las inmensas producciones del reino vegetal, no hay quizà una que se pueda comparar al algodon, respecto de su utilidad. Un número muy considerable de árboles, arbustos, y yerbas principalmente, están destinados para la nutricion del hombre; pero son muy pocas las plantas que le proporcionan materiales para vestirse. Entre estas debe sin duda alguna ocupar el primer lugar el algodon. El cáñamo y el lino que se cultivan en los paises frios y templados de Europa, procuran, es cierto, grandes recursos á sus habitantes para su vestuario y el sostén de muchas artes; mas la corteza gomosa de estas yerbas ecsige, para darle la forma de hilo, diversas preparaciones, largas y penosas, miéntras que el algodon se ofrece al habitante de las dos Indias como preparado ya por las manos de la naturaleza. La finura de la hebra y la brillante blancura de esta pelusa sedosa invitan al habitante de esas comarcas á recogerla, y solicitan sus cuidados para la reproduccion y multiplicacion del árbol ó arbusto encantador que la produ-

ce. Por esta razon no hay planta cuyo cultivo esté mas generalmente esparcido en las cuatro partes del mundo, principalmente en Asia y en América.

Para fabricar los vestidos de algodon, este producto no solo demanda ménos preparaciones, y preparaciones ménos complicadas que el lino y el cáñamo; sino que ademas les es superior por la facilidad con que se presta á todas las manipulaciones á que se le somete. Con efecto, los tejidos de algodon pueden variarse casi al infinito. La finura, la ligereza, la suavidad y blandura de sus hebras son tales, que se puede combinarlas ventajosamente con la lana, la seda, el lino y el càñamo. Reciben mas fácilmente la tintura que estas dos últimas materias, y conservan muy bien los colores que se les dá. Los tegidos de algdon son durables; reunen el calor á la ligereza, y por esta razon los vestidos que se hacen con ellos convienen á los pueblos de todos los climas; estos vestidos, por otra parte, son cómodos y sanos.

"Seria dificil describir, dice M. de Lasteyrie, los diferentes tegidos que la industria ha sabido formar con el algodon.

"La musolina se mira como la mas ligera, la mas suave y mas fina de todas las telas. La que se fabrica en Bengala es tan fina, que se puede hacer caber muchas varas de ella en una cajita de

polvos corriente. Se cuenta que el emperador Orangzeb, que ocupaba el trono de Mogol á principios del siglo último, habiendo observado un dia que su hija estaba vestida con ménos decencia de lo que convenia á su secso, la reconvino, y que ella se disculpó diciendo, que estaba cubierta con una tela de algodon que daba nueve vueltas al rededor de su cuerpo.

"La cotonía, el piqué, el mahon, el bombasí, el paño y la pana son tegidos sólidos, y de mucho consumo. La fabricacion de los corbetores de algodon forma hoy dia un ramo importante de la industria. En las Indias hacen telas gruesas de algodon para sacos, empaques, y sobre todo para el velámen de los buques.

"Ninguna materia es mas propia para la bonetería; por eso se emplea en la mayor parte de los gorros, de las medias, &c., que se encuentran en el comercio.

"Los indios, los chinos, todos los orientales, y aun los Europeos establecidos en las colonias, no usan mas ropa blanca que la de algodon: Se cree que absorve mas fácilmente el sudor que la de lino ó la de cáñamo. Es mas caliente en invierno, y produce hasta cierto punto el efecto de la flanela, abriendo los poros del cútis. Las mugeres de la Crimea, al salir del baño se envuelven con una camisa de algodon, que se embebe de toda la agua estendida sobre la superficie del cuerpo, y que seca perfectamente el cútis.

"La ropa de mesa y de cocina se hace de algodon en todos los países cálidos; muchas veces se tiñe de azul ó de otros colores, y lo mismo se hace con las camisas. Se ha visto en la Esposicion de 1806, en el campo de Marte, un servicio de mesa de algodon adamascado, que igualaba en finura y hermosura á todo lo que se hace de lino en el mismo género.

"Los chinos fabrican alfombras muy hermosas de algodon, de que hacen un comercio considerable. Seria de desear que se tentase este género de industria entre nosotros. Casi todos los pueblos del Asia hacen sus papeles de algodon. El papel de los persas, dice M. Olivier, es un poco mas grueso, un poco ménos fino y ménos blanco que el nuestro; pero llena bien el uso á que lo destinan; soporta bien la tinta, retiene bien la pintura. Se fabrica con trapos de algodon, se encola bien y se le da lustre por un lado.

El uso de este papel es mucho mas antiguo que el de lino ó de cáñamo. Este último no data mas allá del siglo XI, miéntras que los chinos fabrican papel de algodon desde hace dos mil años. Hacen un grande consumo de él, ya para la escritura, la imprenta, la pintura y el adorno de los aposentos; ya para otros usos á que nosotros mismos aplicamos esta especie de tejido. El papel del Japon y de la Corea está compuesto de la misma materia; este último es sumamente fuerte, muy liso y de

una grande dimension; se emplea principalmente para la pintura y para reemplazar los vidrios de los aposentos.

"Los ingleses en Bengala se sirven, á ejemplo de los chinos, del papel de algodon, no solo para escribir, sino tambien para imprimir libros. La Europa, que consume en este momento una gran cantida de telas de algodon, puede encontrar en los trapos viejos que provienen de ellas un material útil para la fabricacion del papel.

"El algodonal sustituye los vestidos de pieles en la China y aun entre nosotros. Una capa de algodon puesta entre dos telas conserva en efecto, el calor casi tan bien como las mejores pieles. Con el mismo fin se hacen corbetores pequeños, batas, batas acolchadas, &c. Los tàrtaros emplean una gran cantidad de algodon para rellenar sus chupas ó caftanes; destinan para este uso el que es de una calidad inferior. Se hacen con él los colchones, los cojines, los sofás, y otros asientos por ese estilo, en las grandes Indias, en Persia, y en casi todos los otros países en donde está estendido el cúltivo del algodon.

"La hebra de este producto sirve para la costura, el bordado, y sobre todo para la fabricacion de las velas; pues es preferible á todas las otras sustancias para mechas.

"Los turcos usan el algodon en vez del trapo viejo para hacer hilas. Los médicos europeos

han pretendido que no era sano y que inflamaba las heridas. Seria fácil cerciorarse si la opinion de nuestros médicos es mas fundada que la esperiencia de los turcos."

Todos estos usos multiplicados del algodon prueban cuan preciosa es esta sustancia; y no debe estrañarse que despues del descubrimiento de las dos Indias, los europeos se hayan apresurado á introducir el cultivo del algodon en sus colonias, y que despues hayan establecido en éstas manufacturas de algodon. Todo el que se consumia en Europa ántes de la espedicion de Cristóbal Colon venia de las grandes Indias, de la Persia, de la Asia menor, y quizá tambien de la Arabia y del Egipto. La fabricacion de las telas de algodon era conocida en las Indias mucho tiempo antes del principio de nuestra era vulgar. Los portugueses que descubrieron primero estas regiones, aumentaron en Europa la importacion de estos tejidos, sin procurar sin embargo imitarlos. Los holandeses, habiendo quitado á los portugueses la mayor parte de sus colonias, continuaron el mismo comercio, y establecieron ademas en su propio pais, hácia fines del siglo XVI, fábricas de algodon, cuyo empleo y cuya demanda aumentaban diariamente. Este género de industria se ha estendido prodigiosamnnte desde esa época, y hoy dia está en actividad en casi todos los paises de Europa. Los indios no han cambiado nada en su manera de proceder desde hace dos ó tres mil años.

Continúan empleando los mismos medios y los mismos instrumentos; y con estos instrumentos, notables por su sencillez, obtienen tegidos de una finura increible. Los europeos, ménos hábiles sin duda, en ciertas artes que los pueblos de la India, pero dotados de un espíritu mas ingenioso, han empleado máquinas para preparar el algodon. El tiempo, el genio de los artistas y la necesidad de ahorrar las manipulaciones, han multiplicado insensiblemente estas máquinas, cuya invencion y perfeccion se debe á los ingleses. A su imitacion hemos establecido en nuestro país desde hace poco tiempo las grandes máquinas para hilar el algodon. Poseemos muchos establecimientos de esta especie, principalmente en Ruan; el que està en Chaillot, cerca de Paris, es uno de los mas hermosos que ecsisten en Francia. En el conservatorio de las artes y oficios, se educan individuos destinados á esparcir este género de industria en todo el reino. Así, pues, muy pronto nada tendrémos que envidiar á nuestros vecinos respecto de esto.

Lèjos de que los establecimientos de hilar el algodon sean perjudiciales á la Francia, como algunas personas han querido persuadirlo, solo pueden, al contrario, aumentar la masa de su riqueza, añadiendo una ganancia inmensa á la que sacaba desde hace mucho tiempo de sus fàbricas de algodon. Estas dos industrias deben marchar de frente y sostenerse recíprocamente. ¿Por qué compraria-

mos al estrangero el algodon hilado, pudiéndolo hilar nosotros mismos? Pero, se dirá, las máquinas de hilar y de cardar privan de trabajo à un gran número de artesanos: este es un error. En un estado cuya policía se encuentra bien arreglada, solo los perezosos carecen de quehacer; y la esperiencia ha probado que la invencion de las máquinas, aplicadas á las diversas costumbres ó necesidades del hombre, es siempre ventajosa á un pueblo laborioso, porque por una parte desenvuelve su industria, y por la otra le proporciona los mismos objetos à un precio menor y de mejor calidad. Así, pues, las telas fabricadas con el algodon hilado por medio de màquinas son mas hermosas y ménos costosas que las que se fabricaban con el hilo obtenido por el torno ó el huso ordinario. Por consiguiente deben ser mas buscadas; están mas al alcance del pueblo; su consumo es mayor, y la clase indigente está mejor vestida. Por otra parte, la hermosura y el precio bajo relativos de estas telas, aseguran su venta en los mercados estrangeros, ventaja inapreciable para el comercio, y que no ha contribuido poco á enriquecer á los ingleses á espensas de las otras naciones de la Europa.

Haciendo uso de las máquinas para hilar el algodon, se pueden ocupar mugeres, niños, viejos, aun achacosos, que sin esto carecerian de quehacer. En Inglaterra, el número de los hiladores

de algodon es muy considerable, relativamente á la poblacion de ese país. Por el hilado mas ordinario, la materia bruta adquiere un valor duplo; en los calibres mas finos, este valor es triple, cuàdruplo y aun quíntuplo. Los ingleses han perfeccionado la hilandería á tal grado, que se han producido entre ellos hilos del precio de quince guineas la libra, lo cual deja una utilidad de 5900 p%. En el dia si se agregan á las ganancias que resultan del trabajo del hilador las que produce el del tejedor, del blanqueador, del tintorero, del estampador, del bordador &c., que todos contribuyen á aumentar el valor del algodon, se encontrará una masa de ganancia que debe hacer considerar el empleo y la manipulacion de esta materia como una fuente fecunda de industria y de riqueza.

Nada lo prueba mejor que la reseña siguiente: Desde el 1.º de Enero de 1791 hasta el 31 de Diciembre de 1803, es decir, en el curso de siete años cumplidos, los ingleses han importado y trabajado en su país por valor de 9.645.651 libras esterlinas de algodon bruto. En el mismo espacio de tiempo, han esportado por valor de 39,618,702 de libras esterlinas de algodon hilado y labrado. Por consiguiente en siete años la utilidad de la manufactura ha sido de 27,973,051 de libras esterlinas, lo que da por producto medio cada año 4,281,864 de libras esterlinas, que representan 102,764,736 li-

bras tornesas; y es de notar que en esta ganancia no está comprendida la que corresponde á las telas ó tegidos de algodon consumidos en las Islas Británicas. (*)

A esta reseña, será bueno agregar un pequeño estado de las ventajas que la Francia ha obtenido en estos últimos tiempos, de sus hilados y manufacturas de algodon. Son tales que deben necesariamente hacernos esperar igualar, y aun aventajar á los ingleses en este género de industria que el gobierno francés protege en el dia de todos modos.

En el curso del año de 1806 han sido importados á Francia 22 millones de libras de algodon de diversos paises; los cuales estimados, uno con otro á 50 sueldos por libra, representan en su totalidad un valor de 55 millones de francos. Todo este algodon, labrado en nuestro país, ha producido en tejidos y telas de todas especies y de todos precios 251,795,000 de francos. Así es que el producto de la manufactura, en un año solamente, ha sido de 196,755,000 de francos; pero de esta suma tan solo una pequeña parte ha sido pagada por el estrangero. En el mismo año, las importaciones de algodon de todos géneros que se han hecho en

(*) Esto se refiere al año de 1821, en cuya época escribi nuestro autor: de entónces acá ha aumentado prodigiosamente la industria algodonera de la Gran Bretaña. (N. del T.)

Francia de Inglaterra, han llegado en peso á.... 6,600,000 libras, y en valor numerario á 65,000,000 de francos. De manera que los ingleses ese año han fabricado para nuestro uso y con detrimento nuestro, una gran cantidad de algodon, y han ganado en esta fabricacion 58 millones 400 mil francos. Si reunimos á esta suma la de 196,755,000 de francos que representa el producto, ó ganancia de nuestra fabricacion, encontrarémos que la Francia puede ganar anualmente 255,155,000 de francos fabricando en el mismo país las telas necesarias para su consumo. Por fin, es fácil concebir que dentro de poco tiempo estas ganancias podrán elevarse hasta 500 millones, y aun mas, cuando las circunstancias permitian á la industria y al comercio frances adquirir todo el desarrollo de que son susceptibles.

Se vé, segun estas consideraciones, cuanto nos importa multiplicar y perfeccionar nuestras hilanderías y fábricas de algodon, y sobre todo cuan ventajoso nos seria tener en Francia la materia primera. Poseeriamos entónces las cuatro sustancias hilables mas perfectas, y cuyo empleo está esparcido en todo el globo; á saber, la lana, la seda, el hilo propiamente dicho, y el algodon.

De la posibilidad de introducir el cultivo del algodon en el Mediodia de la Francia.

El reino de Francia estendiéndose al Mediodia hasta el grado 3 de latitud, se puede esperar cultivar con buen écsito el algodon en una parte de su territorio. Este cultivo se encuentra generalmente esparcido en la Asia, y se avanza muy al Norte de esta parte del mundo. Los misioneros franceses aseguran que el algodon prospera en toda la China, aun en las provincias mas septentrionales; la de Pékéli, cuya capital, así como de todo el imperio, es Pekin, está enriquecida de siembras de algodon; y esta provincia se estiende hasta el grado 1. El frio es muy grande en ese país en tiempo de invierno. Se encuentran algodonales en Hasgar, ciudad principal de los Eleuthes, que está situada en la misma latitud que Pekin. Los hay tambien en las regiones de la Asia, cerca del mar Caspio, el Cáucaso y el mar de Azoff: Gmelin, en su viage, tomo IV, nos dice que se cultiva este arbusto sobre las riberas del Kouma, que nace en el 4.° grado de latitud, estiende su curso

hasta el 9.° y desemboca en el mar Caspio en el 4° 50 minutos. En estos países, el algodon se siembra à fines de Marzo y en Abril, y la cosecha se hace en el mes de Septiembre.

Segun la relacion de los viageros, los inviernos de los países de que acabamos de hablar, son mas largos y mas rigorosos que en el Mediodia de la Francia; y los calores del estío, aunque muy fuertes, no son en dichos países ni mas intensos, ni mas sostenidos. La misma temperatura reina, poco mas ó ménos en Persia, en donde los campos están cubiertos de algodonales. En ese país, dice Chardin, el invierno comienza en Noviembre, y dura hasta Marzo crudo y violento; miéntras dura esta estacion, cae mucha nieve en las montañas, y algo ménos en los llanos. De Marzo á Mayo reinan vientos fuertes, cuya reaparicion se hace sentir en otoño como en la primavera. En el estío, las noches son de diez horas, lo cual modera el grande calor del dia. M. Olivier hace notar en su "Viage," que la mayor parte de la Persia es muy fria en invierno y muy calurosa en verano; mas si la intensidad del calor en el tiempo de la bella estacion, aventaja al de nuestras provincias meridionales, la diferencia es poco notable: y lo mas prolongado de los dias en nuestros países la compensa de un modo favorable para el desarrollo del algodon.

En varios países del Levante, en donde crece esta planta, el clima tiene mucha analogía con el de

Tolon y el de Niza; en algunos el frio es igualmente intenso, sin que los calores sean mas fuertes; tales son la Macedonia y la Natolia. M. Félix Beaujour, que ha residido muchos años en Salónica en calidad de cónsul frances, en la *descripcion que hace del comercio de la Grecia,* se espresa respecto de esto como sigue: "Es cierto que el clima de la Provenza es mas suave y mas templado que el de la Macedonia. La inmediacion del Athos, del Panges, del Olimpo, produce aquí frecuentes variaciones en la temperatura; el aire que desciende de estas altas montañas, y que circula en los valles de la Macedonia, enfria considerablemente su atmósfera. Yo he visto descender el termómetro en Salónica, á grados en que nunca se le ha visto en Marsella; no es dudoso por lo mismo, que el algodon pudiera cultivarse de una manera conveniente en nuestros Departamentos meridionales."

Se cosecha algun algodon en el Cabo de Buena Esperanza, cuyo clima no difiere mucho del nuestro. Se cosecha tambien en los Estados-Unidos de América, no solo en las dos Carolinas, la Georgia y las otras provincias de este país cercanas al trópico, sino aun en las provincias del Norte, hasta el 0 grados de latitud, que respecto del clima, corresponde al 5 grado en Europa, en razon de la diferencia de las temperaturas de los dos continentes bajo los mismos paralelos. Este cultivo ha hecho rápidos progresos entre los america-

nos; pues en 1790, solo esportaban como cien mil francos de algodon, y en los años de 1805 y 1806, han esportado anualmente mas de cincuenta millones.

Por fin, segun refieren Abel Juan y Pedro Quequeram de Beaujeu, obispo de Senez, es cierto que el cultivo del algodon se hacia en Provenza á fines del siglo XVI y principios del XVII. El testimonio de estos dos autores lo confirma J. Bauhin, quien dice que en su tiempo (hácia 1580) habia algodonales en Francia y que se habian llevado de Italia.

No es de dudarse, por lo mismo, que sea posible introducir en nuestro país este interesante cultivo. Los felices ensayos hechos ya por MM. Mourgues, Fenech y otros muchos, confirman nuestras esperanzas respecto de esto. Desde 1790 M. Mourgues ha cultivado con buen écsito á los alrededores de Esse, mas de mil plantas de algodon anual. Despues, M. Fenech, ha logrado los mismos resultados; ha sembrado en campo raso, cerca de Tolon, doce fanegas de tierra de algodonales, ha hecho otras siembras en un jardin de M. Pérot, lindando con el de botánica; y en estos dos establecimientos los arbustos han prosperado y dado una abundante cosecha. Ha seguido el mismo cultivo en Córcega, á los alrededores de Ajaccio, y ha obtenido un algodon sedoso, muy hermoso y susceptible de un hilado muy fino. En 1807, los ausilios prestados

por el gobierno han escitado la emulacion de muchos cultivadores, que han hecho ensayos, y que han obtenido resultados bastante satisfactorios, bien que hubiesen recibido y sembrado demasiado tarde la semilla de algodon.

A pesar de estos felices resultados, no debemos, segun creo, lisonjearnos de poder poseer alguna vez el algodon de árbol, y diré bien pronto las razones de esto. Las únicas especies que podriamos aclimatar en Francia, son el algodonal herbáceo, y las dos especies vivaces, una semifructescente, otra ructescente, que se cultivan en las islas de Ivica y de Santorin. Yo dudo que el algodonal del reno de Granada pueda desarrollarse bien en nuestras provincias meridionales, aun tomando la precaucion de cubrirla con tierra ántes del invierno, con todos sus ramos, ó despues de haberla podado. Hay siete grados de diferencia entre el territorio de Motril en España, en donde se encuentran las principales siembras de estos árboles y el territorio de Niza y de Tolon.

Los principios que he desarrollado en este artículo, sobre el cultivo del algodon, en general, en los diversos países donde se hace, pueden, aunque con algunas escepciones, aplicarse con buen écsito á este mismo cultivo en Francia. Es necesario desde luego elegir la semilla, es decir, no sembrar indistintamente todas las semillas, aunque buenas, que el labrador haya podido procurarse, sino que

dará la preferencia á las que vengan del país mas vecino á aquel en que se propone establecer el plantío. Todo el mundo sabe que por medio de siembras repetidas, se llega insensiblemente y de una manera sucesiva, á aclimatar una planta estrangera, cuando por su naturaleza es susceptible de ello; mas en los primeros tiempos, sobre todo, las probabilidades de buen écsito están en razon de la diferencia de las temperaturas entre su país natal y aquel donde es trasplantada. Si esta diferencia es muy notable; si por ejemplo, una semilla venida de las Antillas, se siembra de luego á luego en el suelo de Provenza, es claro que la plantita que nazca estarà mas espuesta que si la semilla hubiese sido llevada de España ó de Italia.

Si la eleccion de la semilla interesa para el buen écsito del nuevo cultivo de que se trata, los cuidados que deben tenerse con la siembra no son ménos esenciales, para preservar sobre todo el algodonal de las heladas de la primavera y del otoño; porque las de la primavera suspenden el desarrollo del gérmen cuando son demasiado prolongadas, ó matan la plantita al nacer cuando son tardías, y las heladas de otoño impiden la madurez del fruto. Estos dos peligros solo se pueden evitar por medios artificiales, tales como los que se emplean hace ya mucho tiempo para muchas plantas, como el sembrar en criaderos ó en almácigo, con buen viento, y no

confiar la matita tierna al campo raso hasta que ya no haya que temer los dias frios. Es inútil hablar de los cuidados que ecsige el curso de su desarrollo.

Por continuados que sean estos cuidados, muchas veces será dificil preservarla de las intemperies de las estaciones, y quizá las lluvias ó la temperatura muy poco elevada del estío impedirá que fructifique, como ha sucedido el año de 1808 en toda la Provenza.

Esta es la razon porque M. de Lasteyrie aconseja preferir, para este cultivo, las especies vivaces á la especie llamada anual; por no poder esta muchas veces gozar en nuestros climas de una vegetacion bastante prolongada para que sus frutos lleguen á madurar; resulta de aquí que las cosechas no son tan abundantes como en los paises en donde la temperatura es mas elevada, miéntras que el algodonal viváz, retoñando precozmente y al primer movimiento de la savia, llega ántes de concluir la primavera á un grado de fuerza que acelera y asegura al mismo tiempo su florescencia y su fructificacion.

De todas las especies vivaces conocidas, las que me parecen deber convenir mejor al clima y al territorio de nuestros Departamentos meridionales, son el algodonal de Ivica, y el de Santorin, de que he hablado ya. Los habitantes de Ivica cultivan el primero de la manera siguiente. Desde media-

dos de Diciembre hasta Marzo preparan la tierra por cuatro ó cinco labores. En Marzo la majadean y disponen el terreno para recibir los riegos. La época de las siembras varía desde principios de Abril hasta mediados de Mayo. Cuando no llueve en el tiempo de la siembra, riegan la tierra inmediatamente despues de haber sembrado, y repiten esta operacion cada cuatro dias, hasta que el algodon empieza á nacer. Las labores que deben seguir se hacen como en otros paises. Las cápsulas no comienzan á adquirir una perfecta madurez y á abrirse, hasta los primeros dias de Octubre. El frio y aún las heladas, con tal que se acompañen de sequedad, no son perjudiciales; la humedad al contrario, las pudre. La cosecha dura hasta principios de Enero. El algodonal de Ivica da fruto por espacio de algunos años; pero para esto es preciso cortar cada invierno los tallos antiguos cerca de la raiz. Esta operacion se hace en Marzo, ó si el frio es interno, en Abril. Se labra despues la tierra, y se quitan todas las malas yerbas que han salido en el invierno.

He dicho que el algodonal de árbol nunca podria medrar bien en Francia. Fundo mi opinion en las numerosas esperiencias que ha hecho M. Tupputi, propietario en el reino de Nápoles, en donde posee grandes siembras de algodon. Todos sus esfuerzos para poder aclimatar allí este algodonal han sido inútiles; habia concebido primero algunas

esperanzas, pero se ha convencido al fin de la ineficacia de sus ensayos, y de todos los que pudiesen tentarse despues de él con la misma mira. Vease aquí como se espresa sobre el particular en una memoria "*sobre el cultivo del algodon*," dirigida en 1807 á su escelencia el ministro del interior.

"Yo habia observado que el espacio de cerca de ocho meses, concedido por la naturaleza á la vegetacion en el reino de Nàpoles, no bastaba para que el algodon de árbol plantado en campo raso adquiriese la fuerza suficiente para resistir el frio del primer invierno, é indemnizar con sus productos los cuidados y los gastos del labrador. Creí, pues, deber crearlo en macetas, para sacarlo despues con la porcion de tierra correspondiente y ponerlo en campo raso cuando tuviese dos ó tres años. Hasta 1783 comencé mis ensayos." M. Tupputi entra luego en pormenores interesantes, pero demasiado prolijos para poder hablar de ellos en este artículo. Solo daré un estracto.

Despues de haber sembrado en Marzo la semilla de algodon en macetas cuya tierra estaba preparada para el objeto, y haber tenido con las plantitas cuidados particulares y constantes, tuvo la satisfaccion de verlas en plena vegetacion en el mes de Julio. Pasaron toda la bella estacion en un aire libre, y produjeron en el mes de Agosto algunas flores, cuya mayor parte abortó; en Noviembre se pusieron las macetas en un invernáculo. Al

volver la bella estacion, las puso primero debajo de una galera, y hácia mediados de Abril las sacó al aire libre, despues de haber abonado y labrado la tierra de las macetas. En el curso de Agosto del segundo año, todos los arbustos se cubrieron de flores. "Me estremecí de gusto, dice, al aspecto de su brillante vegetacion, y concebí mas que nunca la esperanza de aclimatar en mi país una planta tan preciosa."

En ese año hizo una cosecha tan abundante como se podia esperar de un número tan corto de plantas. Dejó las macetas en pleno aire todo el mes de Noviembre siguiente, y observó que las ligeras escarchas poco era lo que habian deteriorado los últimos vástagos de principios del otoño: á pesar de tan buena apariencia, no se atrevió sin embargo á esponer todavia ninguna de estas plantas á los rigores del invierno; las hizo guardar en un invernáculo y cuidar como en el invierno anterior. En Abril del tercer año, sus tallos tenian cerca de dos pulgadas y media de circunferencia, y habian producido ramas numerosas y gruesas. Resolvió entónces plantar seis en campo raso y en terrenos de naturaleza diferente. Dos de estos algodonales no dieron ya fruto y no crecieron mas que los que habian quedado en las macetas; pero los otros cuatro adquirieron mucho desarrollo y produjeron doble y triple cantidad de algodon. Pasó el mes de Noviembre sin que hubiesen sufrido nada por el

frio; pero todos se resintieron mas ó ménos de las heladas del invierno, que sin embargo, en la latitud en que está el plantío de M. Tupputi, rara vez esceden un grado abajo de cero, termómetro de Réaumur. En la primavera notó que el frio habia hecho perecer hasta las raices de las plantas que habian sido puestas en una tierra fuerte: las que estaban en una tierra ligera solo habian conservado sus raices; los tallos de las que se habian guardado en un lugar abrigado habian quedado íntegros hasta la altura de dos ó tres pulgadas. Alentado por un resto de esperanza, puso un cuidado estremo en el cultivo de estas cuatro plantas en todo el tiempo de la bella estacion; pero solo dieron muy pocos frutos y perecieron en el invierno siguiente. M. Tuppin ha repetido varias veces los mismos ensayos; ha plantado despues algodonales de ocho á diez años, y no ha vuelto á obtener resultados felices: de lo cual concluye con razon, que puesto que el algodon de árbol no puede aclimatarse en el reino de Nápoles, con mayor razon no se debe esperar poder aclimatarlo en Francia.

Contentémonos, pues, con procurar naturalizar entre nosotros, ya el algodon herbaceo, ya las especies vivaces que se pueden preservar fácilmente

de las fuertes heladas, como se preservan de ellas las alcachofas y otras muchas plantas de orígen estrangero. (*)

(*) Desde 1809, época de la primera edicion de este artículo, se han hecho numerosas tentativas para introducir el cultivo del algodon en las partes meridionales de la Francia. M. Paris, subprefecto en Tarascon, se ha dedicado á esto con un celo muy digno de elogio, como se puede juzgar leyendo su Memoria, insertada en el 53 volúmen de los "*Anales de Agricultura.*" No por esto persisto ménos en creer que los años favorables al cultivo del algodon siendo raros, y solo así pudiéndose esperar cosecha, nunca habrá especulaciones sólidas que puedan hacerse sobre el algodon de Francia, tanto mas, cuanto que, en razon de su incompleta madurez, siempre tendrá sus hebras cortas y quebradizas; lo que lo hará impropio para muchos de sus mas importantes usos. (Nota de M. Bosc.)

Ya puesto en la imprenta el precedente artículo, he recordado y traido á la vista el que con el título de *Algodonal* se publicó en el año de 1851 en el "Semanario de la Industria Mexicana," bajo la proteccion de su junta directiva; y el grande y pronto espendio que tuvieron los ejemplares de aquel apreciable periódico, me ha estimulado mas y mas á la publicacion del que he sacado del Diccionario de agricultura; porque sin embargo de ser este de una obra ménos moderna, contiene noticias é instrucciones mas circunstanciadas, mas precisas y contraidas, en todo cuanto concierne, á la siembra y cultivo del algodon, sus usos y aplicaciones, &c., &c.; en cuyo concepto no dudo que merecerá la benévola acogida del público ilustrado.

México, Diciembre 20 de 1853.

Ya puesto en la imprenta el precedente artículo, he recordado y traido á la vista el que con el título de *Algodonal* se publicó en el año de 1851 en el "Semanario de la Industria Mexicana," bajo la proteccion de su junta directiva; y el grande y pronto espendio que tuvieron los ejemplares de aquel apreciable periódico, me ha estimulado mas y mas á la publicacion del que he sacado del Diccionario de agricultura; porque sin embargo de ser este de una obra ménos moderna, contiene noticias é instrucciones mas circunstanciadas, mas precisas y contraidas, en todo cuanto concierne, á la siembra y cultivo del algodon, sus usos y aplicaciones, &c., &c.; en cuyo concepto no dudo que merecerá la benévola acogida del público ilustrado.

México, Diciembre 20 de 1853.

Ya puesto en la imprenta el precedente artículo, he recordado y traido á la vista el que con el título de *Algodonal* se publicó en el año de 1851 en el "Semanario de la Industria Mexicana," bajo la proteccion de su junta directiva; y el grande y pronto espendio que tuvieron los ejemplares de aquel apreciable periódico, me ha estimulado mas y mas á la publicacion del que he sacado del Diccionario de agricultura; porque sin embargo de ser este de una obra ménos moderna, contiene noticias é instrucciones mas circunstanciadas, mas precisas y contraidas, en todo cuanto concierne, á la siembra y cultivo del algodon, sus usos y aplicaciones, &c., &c.; en cuyo concepto no dudo que merecerá la benévola acogida del público ilustrado.

México, Diciembre 20 de 1853.

Ya puesto en la imprenta el precedente artículo, he recordado y traido á la vista el que con el título de *Algodonal* se publicó en el año de 1851 en el "Semanario de la Industria Mexicana," bajo la proteccion de su junta directiva; y el grande y pronto espendio que tuvieron los ejemplares de aquel apreciable periódico, me ha estimulado mas y mas á la publicacion del que he sacado del Diccionario de agricultura; porque sin embargo de ser este de una obra ménos moderna, contiene noticias é instrucciones mas circunstanciadas, mas precisas y contraidas, en todo cuanto concierne, á la siembra y cultivo del algodon, sus usos y aplicaciones, &c., &c.; en cuyo concepto no dudo que merecerá la benévola acogida del público ilustrado.

México, Diciembre 20 de 1853.

INDICE.

